



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

Propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la
empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTOR:
Aquino Huertas, Jorge Luis Ángel (ORCID: 0000-0003-1040-2225)

ASESOR:
Mgtr. Seminario Atarama, Mario Roberto (ORCID: 0000-0002-9210-3650)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Gestión Empresarial y Productiva.

PIURA – PERÚ
2019

Dedicatoria

A mi familia, mis padres, mi esposa que estuvieron a mi lado, quienes han sido parte fundamental a lo largo de este camino para poder culminar con éxito mi carrera profesional.

Agradecimiento

En primer lugar, a Dios, por bendecirme todos los días de mi vida y guiarme a lo largo de mi vida y en especial de mi carrera profesional.

A mi hermosa familia, por ser el motor y motivo de mis metas, por brindarme la confianza necesaria y creer en mi capacidad como persona para cumplir con mis anhelos, por los valores, buenas costumbres, consejos e ideas que me infundieron desde pequeño.

A mi esposa, por el apoyo y comprensión. Por ser el tesón y ejemplo de superación como profesional

A los docentes de esta prestigiosa Universidad César Vallejo, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de mi carrera profesional, por su valioso aporte para cumplir mi meta y culminar con éxito mi carrera.

A la Universidad César Vallejo, por brindarme la formación académica para lograr ser un profesional con valores.

Página del jurado

Declaratoria de autenticidad

Yo Jorge Luis Ángel Aquino Huertas, con DNI: 47108225, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaña es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presentan en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Piura, 22 de diciembre del 2019.



Jorge Luis Ángel Aquino Huertas
DNI: 47108225

Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MÉTODO	13
2.1. Tipo y Diseño de Investigación	13
2.2. Operacionalización de las variables.....	13
2.3. Población y Muestra	15
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	15
2.5. Métodos de análisis de datos	16
2.6. Procedimiento	16
2.7. Aspectos Éticos	17
III. RESULTADOS.....	18
IV. DISCUSIÓN	22
V. CONCLUSIONES.....	24
VI. RECOMENDACIONES.....	25
REFERENCIAS	26
ANEXOS.....	32

Índice de tablas

Tabla 1 Operacionalización de las variables	14
Tabla 2 Causas relevantes y propuesta de mejora	21
Tabla 3 Indicadores de Gestión - Actual	36
Tabla 4 Indicadores de Gestión - Propuesta	37

Índice de figuras

Figura 1 Fases del Ciclo Deming	6
Figura 2 Esquema de Propuesta.....	17
Figura 3 Diagrama de Ishikawa.....	18
Figura 4 Diagrama de Pareto	19
Figura 5 Indicadores de gestión de almacén.....	20
Figura 6 Indicadores de Gestión (Actual).....	36
Figura 7 Indicadores de Gestión – Propuesta.	37

RESUMEN

La investigación titulada “Propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC”, tuvo como objetivo principal elaborar una propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC. La investigación es de tipo descriptiva propositiva y de diseño no experimental. La población estuvo conformada por los pedidos entregados a tiempo, devolución de la mercadería, despacho de la mercadería. La presente investigación se realizó una muestra durante un lapso de tres meses. Se utilizaron los instrumentos como fichas de control y evaluación. Concluye que se elaboró una propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC Esta propuesta está constituida por datos generales de la empresa, el diagnóstico de la gestión actual de almacenes, la etapa de planificar del ciclo PHVA de la propuesta, los procedimientos propuestos y una nueva distribución del almacén.

Palabras claves: Ciclo Deming, procesos, gestión de almacenes.

ABSTRACT

The research entitled "Proposal for the application of the Deming cycle to improve warehouse management in the trader truck parts trading company USA SAC", had as main objective to develop a proposal for the application of the Deming cycle to improve the management of warehouses in the marketing company of spare parts Tractor Trucks USA SAC. The research is descriptive and non-experimental design. The population was made up of orders delivered on time, return of merchandise, clearance of merchandise. The present investigation was carried out a sample during a period of three months. The instruments were used as control and evaluation sheets. It concludes that a proposal for the application of the Deming cycle to improve the management of warehouses in the truck trading company Tracto Trucks USA SAC was developed. This proposal consists of general data of the company, the diagnosis of the current warehouse management, the stage of plan the PHVA cycle of the proposal and the proposed procedures and a new warehouse distribution.

Keywords: Deming cycle, processes, warehouse management.

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación se realizó con la finalidad de mejorar los procesos y reducir tiempos y costos en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC a través de la propuesta de aplicación del ciclo Deming. En esta sección se presenta la realidad problemática que da nacimiento a la investigación, los trabajos previos o antecedentes que fueron base para el planteamiento y desarrollo de la investigación, las teorías relacionadas para plasmar la base de la investigación, las preguntas que abren los problemas estudiados en la investigación, la justificación de la investigación, y las hipótesis y objetivos propuestos.

En los últimos años, el sector del mercado automotriz en nuestro país ha incrementado su volumen de venta y su nivel de competencia respecto a otros productos ingresados de diferentes continentes, como el asiático el cual se ha establecido en el mercado con precios muy competitivos, tanto en vehículos terrestres de transporte e industriales, como en vehículos familiares.

La demanda del sector automotriz va en aumento como se ha mencionado pero también su nivel de competencia lo que exige una diferenciación si se quiere continuar en la carrera del mercado competitivo, un buen trato, un buen producto y un buen servicio post venta son fundamentales, en este trabajo de investigación nos centraremos en los vehículos pesados como son los buses y camiones, aquellos que se encuentran autorizados para el servicio de transporte de mercancías o personal, según el Reglamento Nacional de Vehículos (aprobado por D.S. N° 058-2003-MTC), aquellos vehículos cuyo peso bruto oscila entre los 3,5 toneladas hasta 12 toneladas.

Los vehículos de carga pesada ingresados al país deben contar con ciertos requerimientos para afrontar los tramos de las carreteras nacionales, departamentales y caminos provinciales, ya que a pesar de haberse realizado una inversión según el Ministerio de Transportes y Comunicaciones al año 2011 de US\$ 7,735 millones es aún insuficiente para cubrir la red de carreteras del país, sumado a ello el desastre del fenómeno el niño del año 2017, hace que el cliente exija un nivel de calidad que pueda ser afrontado por el vehículo que va adquirir, es

aquí donde nuestra investigación aterriza en la Empresa Comercializadora de Repuestos Tracto Camiones Usa SAC

La Compañía Comercializadora de suministros y repuestos Tracto Camiones Usa SAC es 100% nacional con más de 22 años en el mercado de transporte pesado, dedicada a comercializar camiones y buses de excelente calidad, cumpliendo con las exigencias de las carreteras del Perú.

Dentro de los puntos fuertes de la empresa encontramos que cuenta con un equipo de colaboradores altamente calificados capaces de dar soluciones con la rapidez que nuestros clientes requieren, además se caracteriza por tener alianzas estratégicas para asegurar complacencia y seguridad al momento de transitar por cualquier territorio nacional.

La fase final del proceso de venta de toda empresa es el servicio de post venta, Tracto Camiones USA cuenta con una excelente asistencia post venta en los mantenimientos, garantizando la disponibilidad operativa de sus unidades, gracias al conjunto de técnicos certificados por Cummins y un variado stock de repuestos originales de las mejores marcas en la industria automotriz en cada una de sus sucursales.

La ejecución del ciclo Deming faculta a las empresas tener una mejora en competencia, servicios y productos, con una calidad que de manera continua va desarrollando. Los beneficios de utilizar o implementar este ciclo son: Reducir los costos, conservar la pugna de nuestros servicios y productos, mejorar la calidad, de esta manera se consigue el objetivo principal de autoevaluarse a sí mismo es, destacando los principales temas que hay que evaluar a guardar, así como las áreas donde se de mejorar y que se debe realizar.

En la actualidad, la gestión de almacenes y los procesos involucrados en ella, se han ido desarrollando y modernizado., ya que es parte fundamental en la cadena de suministro de una empresa y abarca las fases de recepción, almacenamiento, control de inventarios y finalmente los despachos.

El objetivo principal de la gestión de almacenes es sistematizar el abastecimiento continuo, oportuno y adecuado de los productos para garantizando la eficiencia en las operaciones de una empresa.

La empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones Usa SAC, tiene un almacén en el cual contiene los productos y/o insumos con los cual comercializa; sin embargo, no posee las instalaciones y/o infraestructura adecuada que le sea útil para facilitar los procesos que coadyuvan al suministro, accesibilidad e inventarios, lo que conlleva ocasionalmente a desorden y/o confusiones de mercadería junto con malestar entre los trabajadores, debido a que se limita su espacio para ser utilizado también como almacén.

Al no designar una debida distribución de los productos respecto a su rotación, desacelera el régimen de salida del producto, ocasionando que la gestión se complique.

La distribución de la mercadería en la Empresa Comercializadora de Repuestos Tracto Camiones Usa SAC es inadecuada; no se ejecutan análisis o estudios previos para una correcta administración y comercialización de los depósitos, los insumos y/o productos que poseen mayor demanda están mezclados y combinado con los insumos y/o producto de escasa demanda, otros productos se encuentran en pasadizos y espacios abiertos, invadiendo como se mencionó espacios de los trabajadores, si bien es cierto cuenta con protección individual, la ubicación no es ni de cerca la correcta.

Por lo mencionado hay necesidad de usar métodos convenientes para optimizar la gestión de acopio en los almacenes de la empresa, debe implementarse un patrón que acceda que el stock acumulado persista con una correcta distribución y organización según su clasificación, grupo y especificaciones facilitando a los trabajadores su manipulación de forma eficiente cuando se ejecute el despacho, optimizando los requerimientos.

Para la presente investigación se hizo una búsqueda de antecedentes relacionados encontrando a los siguientes:

Rosales y Delqui (2017) desarrollo en la Universidad Cesar Vallejo, en su investigación científica Gestión Fabril y Productora, en ella se considera como objetivo específico “Especificar los equipos de aplicación para mantener los procesos, un procedimiento de mejorar los procesos operativos y continua en el área de revestimientos termo curados de la

empresa Aceros Industriales Latinoamericanos SAC, Breña 2018”, llegando a la conclusión que el ciclo o círculo de Deming ayuda mantener y estandarizar los procedimientos en el área de revestimientos, (“Desengrasé, granallado, pintado y hornos de curado”).

Levano Boada (2018) desarrolló en la Universidad César Vallejo una investigación enfocada a la gestión empresarial y productiva, donde el objetivo específico consistía en “Realizar el diagnóstico actual del proceso que permite reducir tiempos y costos en la operación de almacenes de una compañía dedicada a la fabricación de aceros y derivados, Callao 2017”; concluyó que la investigación contiene elementos hipotéticos la cual se adapta al la investigación aplicada, la cual es factible para aplicar a la empresa en cuestión.

Alvarez y Maria (2017) desarrollo en la Universidad Cesar Vallejo una investigación Sistema de gestión de la calidad, donde el objetivo consiste en “Establecer de qué forma la aplicación del ciclo de Deming optimiza económicamente a la empresa ALMAKSA S.A.C”, llegando a la conclusión que la aplicación del ciclo o círculo de Deming genera rentabilidad previo al tes en cual es -1% posteriormente mejora a un 14% logrado por las herramientas establecidas dentro de la gestión de almacenes el cual genera una mejora continua.

García y Astrid (2017) desarrolla en la Universidad César Vallejo un estudio del Sistema de Abastecimiento titulada “Propuesta de mejora, reducir tiempos y costos en la operación para aumentar la eficiencia en el área de logística de la empresa Corporación Pesquera ICEF S.A.C. Chimbote 2017”, teniendo los índices de rotación como prioridad, la sistematización ABC y las instalaciones actuales, para concluir que la división más óptima del almacén es en 9 áreas.

Gómez y Correa (2010) desarrollaron una investigación titulada “Conjunto de habilidades de confección y procesamiento de información que utilizan dimensiones numéricas y metodologías formales y/o estadísticas (Métodos cuantitativos) empleados en la elaboración de centros de distribución y gestión de almacenes”, concluyeron que se puede demostrar que los procesos logístico que permiten reducir tiempos y costos en la operación impactan en la cadena de suministros, pues este móvil permite a las compañías gestionar niveles bajos de

inventarios lo cual afecta a sus actividades en períodos de respuestas cortas, pretendiendo mejorar el bienestar de los clientes y aumentar la eficacia operacional.

Razo Castro (2018), en su tesis titulada “aplicación del ciclo o círculo de Deming para mejorar la productividad en los almacenes de plataforma del Hipermercado TOTTUS”, tiene el objetivo de estipular como la aplicación del Ciclo o círculo de Deming incrementa gestión del almacén del área de plataforma, y concluye que la gestión de almacenes se ha visto mejorada gracias a la implementación de la mejora continua, estableciéndose que antes de la aplicación este se encontraba en un valor de 72.70%, y posterior se determina que es de 84.53%, ello implica que el factor tiempo empleado en la atención de operaciones ha sido aprovechado de manera óptima bajo los parámetros dados por el Ciclo de Deming.

Vera y Antonio (2017), desarrolló su investigación titulada “Propuesta de la aplicación del Ciclo o círculo de Deming para incrementar la eficiencia en el área de comercialización, en la empresa Fejucy S.A.C” con el objetivo de mejorar la eficiencia del área, Finalmente concluyó que fue posible determinar el tiempo extra que tenían las labores en las órdenes de compra, y se pudo efectuar una nueva política de inventario.

Bendezú Izarra (2016) efectuó la investigación de “Mejora en la gestión de almacenes con determinación del stock de seguridad en la empresa Cantol S.A.C.”, con el objetivo de aplicar la metodología PHVA para mejorar el stock de seguridad, se concluyó que determinando los proceso que permite reducir tiempos y costos en la operación.

Chavez Chicoma y Jave Arroyo (2017)cuyo objetivo general es “incrementar la producción de los almacén de Chimú Agropecuaria S.A. mediante un sistema de gestión de almacenes”, llegando a la conclusión que la “aplicación de este sistema planteado en la compañía Chimú Agropecuaria S.A. aumentaría su eficiencia en 124% decreciendo sus tiempos y costos en 44.75% y 44.68 % respectivamente”.

Las teorías utilizadas en la presente investigación están relacionadas con la correcta gestión de almacenes y como el uso del Ciclo Deming aporta a ella.

Según Carruitero y Manuel (2017) en reseña a GUTIÉRREZ Pulido, Humberto (2014), es conocido con el nombre de Ciclo de PHVA, Ciclo o círculo Deming, pone en marcha un método, luego plantea hacer, el cual se ajusta si se lograran los objetivos (verificar) y luego se actúa (actuar),... La forma en la que está diseñado el ciclo, lo hace idóneo para encontrar mejoras, y es incluido en planes de mejora para un proyecto.

Así mismo Yupanqui Mallico (2017) en reseña a (Óscar C. González Ortiz y Jaime, 2016 p. 24), dice que durante la fase de una mejora continua, el PHVA es el instrumento principal para análisis, mejora y seguimiento de los procesos. (Pag.15)

También Reyes y Alan (2017) dicen que las fases del ciclo o círculo de Deming son cuatro: 1-Planificar, 2- hacer, 3- verificar y 4 - actuar. (Pág. 37).



Figura 1 Fases del Ciclo Deming

Fuente: SafetYA® (2019)

Según Portilla y Guissell (2018), se basa en (Parra, 1997), indica que Planificar es establecer los objetivos principales, definir tiempos, estrategias y costos, así como los recursos necesarios y responsables (p.31). Mediante el Plan se establece el objetivo y los procedimientos a seguir, el “do” o su traducción del inglés, hacer, según Flores y Lys (2017), se basa en (CAPITALISMO, 2017), indica que llega el momento de llevar a cabo las propuestas de la primera etapa. Es recomendable realizar un proyecto piloto con el cual probar la efectividad de las medidas. (pag.13).

En el siguiente paso denominado Check o Verificar, según Anchi y Judith (2018), basado en IRIZAR Etxeberria, I. (2012), nos dice: “Esta fase consiste en poder distinguir los efectos derivados de los resultados esperados, ya que de esta manera se podrá analizar las causas principales que afectan los procesos. así, se tomarán como reseña los objetivos principales planteados en la etapa de plan y se evaluarán sus consecuencias dependiendo las consecuencias de los estándares propuestos (pag.26). Finalmente se aplica el Actuar, según Delgado y Elías (2018) se basa en Gutiérrez, H. (2010), indica que utilizando una serie de operaciones para mejorar y transformar los procesos y operaciones, hasta que vean los resultados deseados, incorporar los cambios, estandarizar la mejora, estar pendientes de nuevas acciones de mejora. (pag.25)

En relación a la gestión de almacén, engloba aquellos procesos que direccionan la logística del almacén de una empresa, garantizando su correcto funcionamiento, control de información, maximización de capacidad en los volúmenes del producto, optimización de operaciones de manipulación y movimiento de mercadería. Reyes y Manuel (2018) basándose en ANAYA (2008) dice que la gestión de almacén está dividida en 3 partes, 1 - disponibilidad, 2 - la rapidez de entrega y 3 – fiabilidad, la cual se dice que es la primera responsable de gestionar el stock, ya que los otros dos restantes dependen de una correcta gestión para almacenes. (Pág. 24). Según Becerra-González (2017) se basa en Lai y Cheng (2008), la gestión de almacenes ayuda a una buena gestión del proceso de abastecimiento ya que está estrechamente ligada al intercambio bienes y servicios, entre proveedores y clientes.

Soto Atoche (2018) basado en Villarroel y Rubio (2012), dice; los procesos logísticos que incluyen la recepción, almacenamiento y movimiento de cualquier material dentro del almacén la cual que se encarga de recepcionar, almacenar y mover dentro de una misma área o propiamente dicho un almacén, cualquier insumo, repuesto o material. La función principal finaliza cuando los productos y/o insumos almacenados se consideran pedidos. (Pag. 23), y es ese proceso que toma medidas para la protección del stock y prevenir el deterioro de insumos y/o productos terminados, producción o servicios. LLoclla y Eduardo (2016), basado en (FERRIN, 2003). (Pag. 31).

La gestión de almacén implica tres procesos bien definidos como son: almacenamiento, la distribución y el inventario.

Proceso de almacenamiento, está relacionada con las actividades para ser situados temporalmente los bienes en un espacio físico, con el fin de ser resguardados y trasladados físicamente sea definitivo o temporal según las necesidades. Según (López y Elizabeth 2018) se basa en Noriega (2000), se presenta las siguientes fases: recepción, verificación y control de calidad, internamiento, registro-control y custodia.

En los procesos de almacenamiento, el primer paso es la recepción y consiste en una serie de instrucciones que se inician en el instante en que los bienes llegan a los almacén y finaliza con la colocación en el lugar asignado para efectuar la comprobación y control de calidad. Según Tineo y Liliana (2018), se basa en Rodrigo (2014), el control y revisión de la calidad reside en un conjunto de actividades que se realizan en un lugar predeterminado independiente de la zona de almacenaje; comprende acciones como: retirar los bienes de los embalajes, una vez abiertos se procede a revisar y verificar su contenido en forma cuantitativa y cualitativa, la primera verificación se efectúa para comprobar si las unidades recibidas son iguales a las consignadas en los documentos así también como las dimensiones y unidades de medida. La segunda comprobación de control de calidad o cualitativa permite comprobar que las particularidades, propiedades o características de los productos o bienes recibidos, de acuerdo con las especificaciones técnicas requeridas. La conformidad o no de la recepción será suscrita por el responsable de almacén.

Para Cubas, Belerminia y Salazar Quesquén (2018), se basa en Forteza (2008) el internamiento involucra las acciones necesarias para la ubicación de bienes en los lugares asignados. Implica tareas como concentrar los bienes o productos según sea su tipo, fechas de vencimiento, medias, etc., también situar los bienes o insumos en un lugar anticipadamente asignado en el área de almacenaje para que su rápida identificación.

El registro – control, tarea asumida por la persona responsable del almacén con la finalidad de avale que los formatos y procedimientos se efectúan de forma eficiente. Concepción Maure (2015)(Monterroso, 2000).

Según Gastulo y Daniel (2018) se basa en Cegarra y Wandosell (2005) la protección de los materiales, insumos o productos tiene que encontrarse bajo la responsabilidad de una sola persona encargada del almacén, así también el cuidado es el principal objetivo de este proceso ya que los bienes, materiales, insumos o productos custodiados son responsabilidad plenamente de la organización por consiguiente su seguridad es fundamental.

Según Saavedra y Annabell (2017), se basa en Parra (2005), indica que el proceso de distribución, en un conjunto de actividades de naturaleza técnico-administrativa, referidas a la directa satisfacción de necesidades. Entre sus fases considera la formulación del pedido, autorización de despacho, acondicionamiento de materiales, control de materiales y entrega al usuario.

Inventario físico de almacén, consiste en la verificación física para comprobar la existencia de los bienes almacenados, apreciar su estado de conservación o deterioro y condiciones de seguridad. Existen diversos tipos de inventario tales como inventario masivo que incluye a todos los bienes almacenados, Inventario selectivo, que considera solo un grupo de productos seleccionados previamente y se realizan habitualmente.

Para Laguna Quintana (2013), se basa en GS1 Chile (2004) , indica que los indicadores logísticos, son aquellos indicadores cuantitativos utilizados en la gestión del abastecimiento, incluyendo los procesos de recepción, almacenamiento, inventarios, despacho, distribución, entregas, facturación y los flujos de información entre socios de negocios. Indicadores evalúan el comportamiento de las operaciones de logística, como son la proporción de pedidos completos entregados / proporción de pedidos despachados con retraso y el porcentaje de devoluciones al almacén. Según Francisco Marcelo (2014), se basa en la revista Mundo Logístico (2013).

Proporción de pedidos completos entregados (PEC), es el indicador que calcula los niveles del desempeño en la entrega de pedidos completos, el cual, crea una relación entre lo requerido y lo entregado. Puede evaluarse en función de los pedidos según la expresión (1):

$$PEC = \frac{\text{Número de pedidos entregados}}{\text{Número de pedidos solicitadas}} \dots\dots (1)$$

Porcentaje de pedidos despachados con retraso (PPR), nos da un dato porcentual de los pedidos que se han entregado con retraso al cliente desde el almacén. Esta medida es importante para determinar las variaciones en la rapidez del servicio de despacho. Se calcula a través de la fórmula (2)

$$PPR = \frac{\text{Número de pedidos realizados con retraso}}{\text{Número de pedidos realizados}} \times 100 \dots\dots (2)$$

Porcentaje de devoluciones al almacén (PD), se puede utilizar en reemplazo de los dos anteriores ya que proporciona información del número de despachos que no se han realizado correctamente durante un periodo determinado de tiempo, y sin considera la causa de la devolución. En la expresión (3) se muestra como se calcula.

$$PD = \frac{\text{Número de pedidos devueltos}}{\text{Número de pedidos realizados}} \dots\dots (3)$$

Habiendo planteado las teorías relacionadas de la investigación, se formularon los problemas a partir de una pregunta general y tres preguntas específicas. La primera buscó determinar ¿Cómo la implementación del Ciclo o círculo Deming mejora la gestión y administración de almacenes en la compañía comercializadora de repuestos y/o insumos Tracto Camiones Usa SAC?, y las tres preguntas específicas consistieron en: ¿cuál es la situación actual del proceso de gestión de almacenes?, ¿Cuál será la propuesta de mejora de gestión de almacenes? ¿Cuál es la situación actual del costo beneficio de la propuesta de mejora en la gestión y/o estudio de almacenes?

Por otro lado en cuanto a la justificación del presente estudio, se consideró que el trabajo de investigación presentado, contó con una justificación técnica en el sentido que la investigación propone el desarrollo de una metodología que busca la mejora en el almacenamiento, mediante la recolección de datos, teniendo como finalidad de poner en práctica el método de Ciclo Deming para optimizar los procesos correspondientes a la gestión de almacén. Luego del análisis y recopilación de datos, estos mismos serán organizados para

posterior diseñar acciones del Ciclo Deming que se acoplen más a la realidad de la gestión y aplicarlas con la finalidad de lograr un mejoramiento de este proceso.

La técnica a usar es la del análisis en donde se conoce la situación actual de la gestión de almacenes de la empresa, determinando si existen procesos claramente definidos, un manual de operaciones o indicadores con la intención de conocer el desempeño del proceso y sus trabajadores.

La investigación también cuenta con una justificación metodológica, adoptando un método de carácter no experimental de corte transversal y también un análisis de la gestión de almacenes correcto, que nos permitan determinar las metodologías necesarias del Ciclo o círculo de Deming a aplicar para lograr mejorar y lograr la gestión de almacenes de la compañía.

La justificación social por otra parte se apoya en que la investigación permitió que el personal de almacén que labora dentro de la empresa Comercializadora de Repuestos Tracto Camiones Usa SAC presente un mejor clima laboral carente de desconecto, no ocupando sus espacios y mejorando sus condiciones operacionales permitiéndole ubicar con mayor facilidad la mercadería, incrementando la rapidez de atención al momento de despachar un producto, debido a que el orden de los repuestos que tengan mayor demanda se encuentre más accesible de los repuestos que no la tengan.

La presente investigación hace posible la solución del inconveniente que existe en el almacenamiento de los productos de la compañía Tracto Camiones Usa SAC, logrando una optimización de los procesos de gestión y/o estudio de almacén, teniendo como resultado un incremento de la demanda e ingresos económicos, siendo esta la justificación económica, permitiendo incrementar su productividad y reduciendo uso de tiempo y recursos.

Se postuló como hipótesis general que: La implementación del Ciclo o círculo Deming mejora la gestión y servicio de almacenes en la compañía comercializadora de repuestos e insumos Tracto Camiones Usa.

Respecto a los objetivos planteados en esta investigación, se dividen en generales y específicos, consistiendo el general en: Elaborar una propuesta de implementación del ciclo o círculo Deming para mejorar la gestión y servicios de almacenes para la compañía comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC y los específicos son los siguientes: realizar el diagnóstico actual del proceso de gestión de almacenes, gestionar una propuesta de aplicación de la metodología PHVA para mejorar la gestión y servicios de almacenes, evaluar la gestión y servicios de almacén y realizar un análisis costo/beneficio propuesto de la mejora.

II. MÉTODO

2.1.Tipo y Diseño de Investigación

Según Lozada (2014) la investigación aplicada tiene por objetivo la generación de conocimiento con la aplicación directa a mediano plazo en un sector de la producción, una empresa, o una comunidad. En ese sentido se trataría de una investigación aplicada ya que se ponen en práctica los conocimientos adquiridos en clase, y propositiva ya que por un lado según su nivel se enmarcaría como propositiva debido a que busca proponer el uso de la metodología PHVA para el mejoramiento del nivel de gestión de almacenamiento. Sin embargo, según su nivel de investigación es una investigación descriptiva ya que describió las causas del problema y la situación actual. La investigación descriptiva es aquella técnica de investigación usado para representar con exactitud, variantes que puedan existir. Atmowardoyo (2018), los estudios descriptivos usualmente son utilizados en área que ha sido escasamente investigada, con el objetivo de aclarar y definir nuevas variaciones. Tarzian y Cohen (2006). Además Alexander, Guta y Poole (2014), dice que hace uso de un cuadro descriptivo en dónde el objetivo principal es evaluar exactamente un contexto determinada. Considerando estos factores, se puede decir que la presente investigación es de nivel descriptivo.

Según Radhakrishnan (2013) “El esquema de la investigación no experimental es la clase general del esquema de investigación”; además el investigador tiene que medir el nivel de la variable independiente. (Markan 2018). En este caso no es experimental, no se hará ninguna manipulación sobre la variable gestión de almacenes, sino que en base al estudio de las características actuales observadas se realizará la propuesta que mejorará la base al ciclo o circulo Deming.

2.2.Operacionalización de las variables

En esta investigación se utilizó como variable independiente el Ciclo o cirulo Deming y como variable dependiente la Gestión de Almacenes. La operacionalización para estas variables se pueden visualizar en la Tabla 1.

Tabla 1 Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Definición operacional	Indicadores	Escala
Ciclo Deming	Es una disciplina clásica que permite la mejora de la calidad en todos los procesos de la organización y su uso resulta provechoso para la gestión de almacenes (Asencios y Luzdelia 2017)	Planear	$MR = (RU/RP) * 100\%$ Recursos usados = RU Recursos planeados = RP	Manejo de recursos (MR)	Razón
		Hacer	$PE = (AE/AP) * 100\%$ Actividades ejecutada (AE) Actividades programadas (AP)	% de ejecución (PE)	Razón
		Verificar	$RU = (\% MR \text{ posterior})/(\% MR \text{ antes})$ Manejo de recursos (MR)	Recursos usados (RU)	Razón
		Actuar	$\% AC = (AZ/AT) 100\%$ #Número de act.críticas = AZ #Número de actividades totales = AT	% de acciones a corregir (AC)	Razón
Gestión de Almacenes	Es la destreza que reside en gestionar el servicio de almacén en cuanto a sus distribución y movimientos contemplando los costos y eficiencia.(Peña y Oliveira 2016)	Pedido entregado a tiempo	$PP = \frac{PE}{PS}$ PE = N° Pedido entregado PS = N° Pedido Solicitado.	Pedidos entregados a tiempo = PP	Razón
		Porcentaje de pedidos despachados con retraso	$PDR = \frac{PCR}{PR*100}$ PCR = N° Pedidos con retraso. PR = N° Pedidos Realizados.	Pedidos despachados con retraso = PDR	Razón
		Porcentaje de devolución a almacén.	$D = \frac{PD}{PR}$ PD = N° Pedido Devuelto PR = N° Pedido Realizado	Devolución = D	Razón

Fuente: Elaboración Propia

2.3.Población y Muestra

Según Datey y Kuthe (2015) el conjunto de individuos u objetos a investigar a la que los científicos aplican sus ejecuciones. Además (Juengst 2000) dice, que una forma loable de optimizar las diplomacias entre los científicos y sus posibles elementos. “La población está conformada por el total de unidades u elemento de personas, animales, cosas, sucesos, etc. que forman el conjunto a investigar. Niño (2011) Para un correcto estudio en este trabajo de investigación, se consideró más de una población durante un periodo determinado de tres meses, debido a que es el marco establecido por conveniencia para efectuar la investigación y presentación de resultados. En este sentido tenemos como primer grupo de población el conjunto de pedidos completos entregados a su debido tiempo según registro, el segundo grupo de población sería la cantidad de devolución de la mercadería, y finalmente el tercero sería el tiempo utilizado para el despacho de la mercadería.

Rivera Porras, Berbesi Carrillo y Ramírez Piedrahita (2018), se basa en Hernández, Fernández, & Baptista (2014), en donde definen la muestra como un subcategoría del conjunto de sujetos o elementos, que según Alperin y Skorupka (2014) la seleccionan directa de los individuos del conjunto de sujetos o elementos que formaran la muestra, así como se considera por Otzen y Manterola (2017), quien dice que el fundamentado accesibilidad y cercanía de los sujetos u objetos para el científico o investigador”, la presente investigación se realizó de igual manera durante un lapso de tres meses, siendo el conjunto de pedidos entregados a su debido tiempo, el conjunto de devolución de mercadería y el despacho de mercadería los mismos que la población.

2.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos de esta investigación, se adecuan a una propuesta centrada en la gestión de almacén de una empresa, la técnica utilizada para el diagnóstico situacional consistió en la de observación, mediante la cual se procedió al registro sistemático de los acontecimientos incurridos en la gestión o estudio de almacenes de la Compañía Comercializadora de Repuestos Tracto Camiones Usa SAC. Luego de haber

registrado las eventualidades incurridas en la gestión de almacén de la empresa mediante la técnica de observación, corresponde la revisión bibliográfica para el contraste de información y la consecución de la teoría necesaria del ciclo PHVA para la elaboración de la propuesta.

En cuanto a la validez y confiabilidad se consideró que la ética profesional certifica la veracidad de los datos derivados de cada variable mediante la técnica de observación, así como los materiales utilizados en la misma, son validados por un equipo de profesionales expertos en la recopilación de datos y su correcta sistematización y registro. Se confía también en la validez de la información brindada por los colaboradores de la empresa, teniendo un panorama real de la situación actual del procedimiento de almacenamiento.

Así tenemos los instrumentos a utilizar, la ficha de evaluación de recorrido (Anexo 2. 1.C) para evaluar los tiempos, la ficha de evaluación de ciclo Deming (Anexo 2 - 1.C) para efectuar la planeación, para determinar el problema y sus causas, utilizada para verificar la información, para determinar las acciones que deben realizarse con la finalidad de evitar la recurrencia del problema.

2.5.Métodos de análisis de datos

Porta Chanco (2018), se basa en Hernández (2014), manifestó que “El análisis de datos se efectúa sobre la matriz de datos utilizando un programa computacional”. “Una vez que los datos se han codificado, transferido a una matriz, guardado en un archivo y “limpiado” los errores, el investigador procede a analizarlos” (p.272).

Se midió la gestión de almacenes, respecto al análisis de los pedidos entregados a tiempo, las devoluciones y la optimización de carga, utilizando gráficos lineales para ver las variaciones durante 3 meses de estos indicadores.

2.6.Procedimiento

Para elaborar el diagnóstico del actual proceso de gestión de almacenes se realizó un análisis documental para lo cual se utilizó el sistema informático de la empresa Tracto Camiones

USA SAC. Esta información se sistematizó a través de las fichas para determinar la proporción de pedidos completos entregados, el porcentaje de pedidos despachados con retraso y el porcentaje de devoluciones al almacén en el periodo de enero a agosto del 2019. En el Anexo 2 se muestran los valores de pedido realizado, pedido entregado, despacho con retraso y devoluciones.

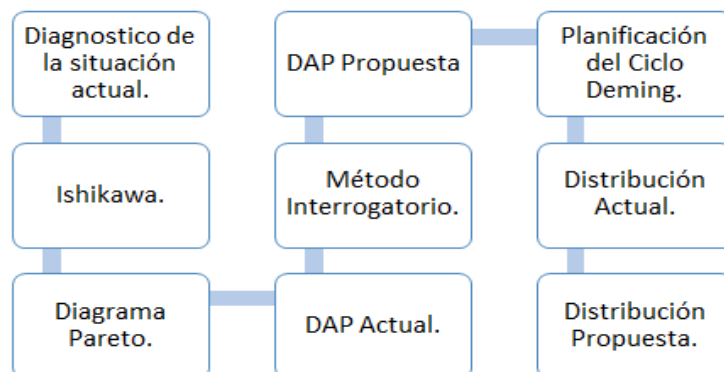


Figura 2 Esquema de Propuesta.

Fuente: Elaboración Propia.

2.7.Aspectos Éticos

Considerando ya, la información obtenida de una fuente fiables y analizar datos de forma correcta, la presente investigación tuvo fines didácticos para la propuesta de una aplicación dentro de un modelo de gestión, mejorando así el funcionamiento de una institución en este caso de la Compañía Comercializadora de Repuestos Tracto Camiones USA SAC, inmersa en el mercado automotriz cuyo crecimiento acelerado busca la mejor opción optando por un personal altamente calificado, con características éticas propias para poder desarrollar la tarea, y a la vez, se transforman en una fuente confiable para la investigación presente, en la recopilación de datos.

III. RESULTADOS

Para realizar el diagnóstico de la situación actual, del proceso de gestión de almacenes la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC, se empleó el diagrama de Ishikawa para identificar las deficiencias presentadas en las diferentes perspectivas tales como: medio ambiente, materiales, mano de obra y método que originan una mala gestión de almacenes. Se identificaron los orígenes que la compañía no considera, para reducir el impacto de la mala gestión de almacenes que se reflejan en la alta proporción de pedidos completos entregados, pedidos despachados con retraso y devoluciones al almacén. Las causas detectadas tras la observación realizada en el área de almacén complementada con las observaciones formuladas por parte de los trabajadores. En la figura 2 se muestra el diagrama de Ishikawa.

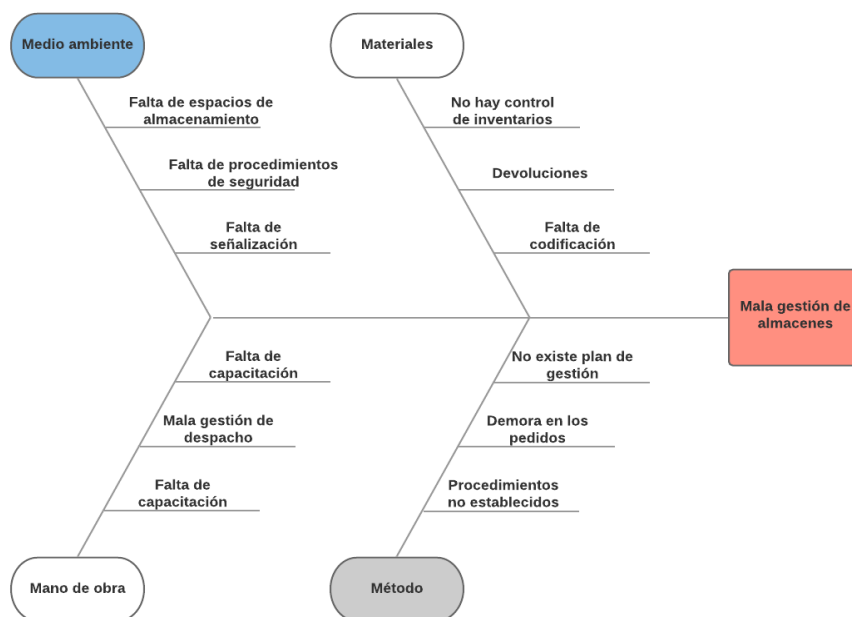


Figura 3 Diagrama de Ishikawa
Fuente: Elaboración propia.

Luego de la reconocer las causas relevantes de los inconveniente, se realizó la valoración de dichas causas a partir de la opinión de 4 trabajadores de mayor antigüedad en la empresa, para determinar cuáles son las causas más relevantes según cada una de las

dimensiones. Se aplicó el cuestionario (Anexo 2), al jefe del almacén, para establecer la valoración de las causas más relevantes. El cuestionario estuvo conformado por 10 preguntas con 5 alternativas de respuesta que se encuentran en una escala de Likert de 5 niveles.

Las puntuaciones obtenidas luego de la implementación del cuestionario, las de menor valor (Anexo 02), constituyen las causas relevantes de la mala gestión de almacenes asignado una puntuación y un valor porcentual cada una de ellas, la cual indica su valoración obtenida por los trabajadores de mayor antigüedad (Figura N° 3: Diagrama de Pareto).

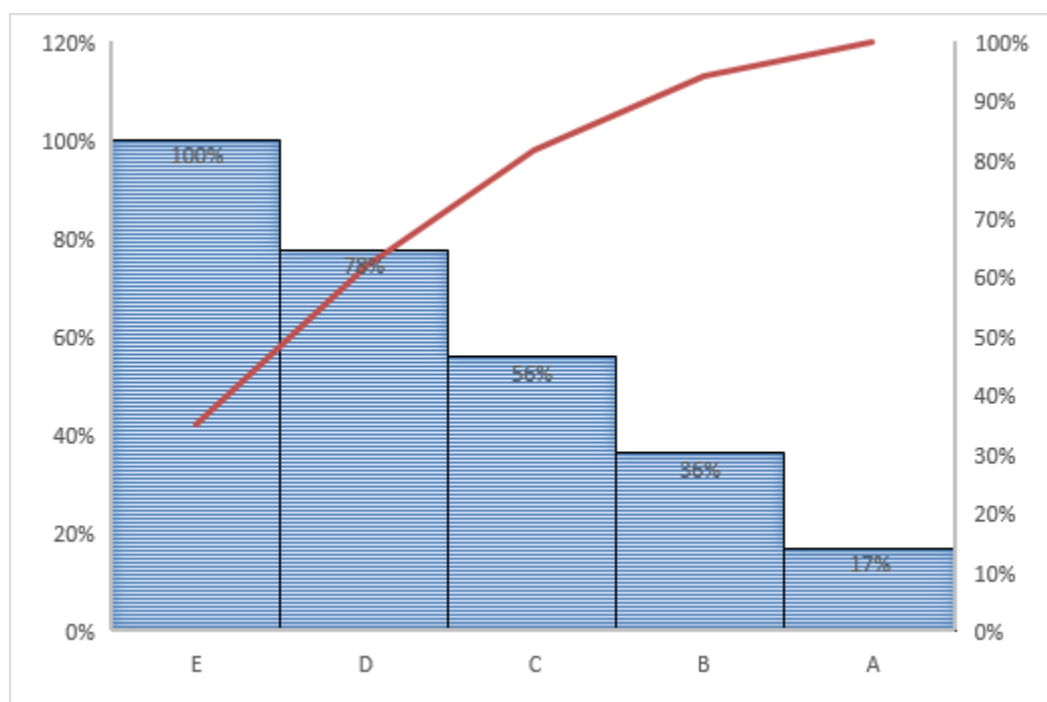


Figura 4 Diagrama de Pareto

Fuente: Elaborado en base a los datos del Anexo 2.1.A.

Para realizar la evaluación del actual proceso de gestión de almacenes se tuvo en cuenta los indicadores pedido entregado a tiempo, problema de despacho con retraso y porcentaje de devolución de almacén. En la figura 4 se muestran valores de esos indicadores en el periodo de mayo hasta agosto del 2019 cada quince días.

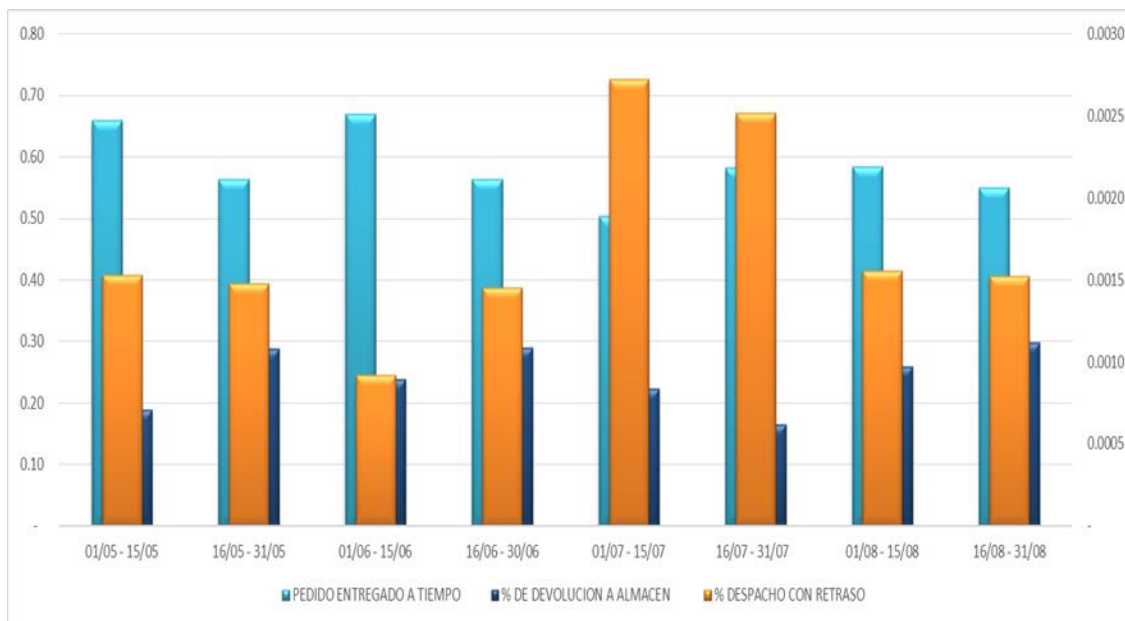


Figura 5 Indicadores de gestión de almacén
Fuente: Elaborado por el autor.

Respecto a los pedidos entregados a tiempo se observa que están por debajo del 67% siendo lo óptimo el 100%. Respecto a los despachos con retraso se puede observar un mínimo superior al 15% y un máximo al 27% siendo lo óptimo 0%. Respecto al porcentaje de devolución en almacén los valores oscilan entre 15% y 30% que son valores elevados debiendo ser estos un 0%.

Para diseñar una propuesta de implementación de la metodología PHVA para optimizar la gestión de almacenes se tuvo en cuenta las causas más relevantes reconociendo en el Diagrama de Ishikawa, las que se priorizaron de acuerdo a mala gestión de almacén, en la Tabla N° 2 se muestra un conjunto de habilidades requeridas para poder disminuir el efecto de dichas causas relevantes. En esta Tabla se detallan las acciones de mejora propuestas para cada una de las causas relevantes priorizadas

Tabla 2 Causas relevantes y propuesta de mejora

Causa	% acumulado	Propuesta
No se aprovecha adecuadamente el espacio disponible. en almacén	19%	Realizar una redistribución del almacén aplicando el perfil de actividad
No se aplica correctamente los métodos de trabajo especificado para el área de almacén.	39%	Crear y documentar los procedimientos de recepción y entrega de mercadería, elaborando políticas, lineamientos y formatos para el control de entradas y salidas en el almacén.
Los procedimientos de trabajo en el área de almacén no se encuentran detallados y documentados.	58%	
No se realiza adecuadamente el control de inventario en el área de almacén.	77%	

Fuente: Elaboración propia en bases al Anexo N°2. 1.A.

IV. DISCUSIÓN

Razo Castro (2018) en la investigación titulada aplicación del ciclo o círculo de Deming para mejorar la productividad en los almacenes del área de plataforma del Hipermercado TOTTUS, cuyo objetivo consistió en establecer cómo la aplicación del Ciclo o círculo de Deming mejora la gestión del almacén del área de plataforma, y concluye que la gestión de almacenes se ha visto mejorada gracias a la implementación de la mejora continua, estableciéndose que antes de la aplicación este se encontraba en un valor de 72.70%, y posterior se determina que es de 84.53%, ello implica que el factor tiempo empleado en la atención de operaciones ha sido aprovechado de manera óptima bajo los parámetros dados por el Ciclo o círculo de Deming. En la investigación realizada que propone elaborar una propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión y estudio de almacenes en la compañía comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC, se determinó que los pedidos entregados a tiempo por debajo del 67%. Siendo lo óptimo el 100%. Por lo tanto existe la necesidad de la realización de esta propuesta.

Levano Boada (2018) aplicó en la Universidad César Vallejo un estudio enfocado a la gestión empresarial y productiva, donde el objetivo específico consistía en “Realizar el diagnóstico actual del proceso de la gestión y estudio de almacén de una compañía fabricante de aceros y derivados, Callao 2017, a través de juicio de expertos”, donde se concluyó que la propuesta contiene fundamentos teóricos y se adecua al tipo de investigación aplicada, siendo posible de aplicar en dicha compañía. Esta investigación tiene como finalidad analizar diagnóstico actual del proceso de gestión de almacenes, se analizaron los procesos de despachos con retraso se observa un mínimo superior al 15% y un máximo superior al 20% siendo lo óptimo 0%. Respecto al porcentaje de devolución en almacén los valores oscilan entre 15% y 30% que son valores elevados debiendo ser estos un 0%.

Bendezú Izarra (2016)) efectuó la investigación de “Mejora en la gestión de almacenes con determinación del stock de seguridad en la empresa Cantol S.A.C.”, con el objetivo de aplicar la metodología PHVA para mejorar el stock de seguridad, se concluyó que determinando una mejora en la gestión y estudio de almacenes, esto derivaría en un incremento de

productividad. Diseñar una propuesta de aplicación de la metodología PHVA para optimizar la gestión de almacenes, y solucionar el problema de despacho con retraso, devolución de almacén.

Alvarez y Maria (2017) desarrollo en la Universidad Cesar Vallejo una investigación Sistema de gestión de la calidad, donde el objetivo consiste en “Establecer de qué forma la implementación del ciclo o círculo de Deming mejora económicamente en la compañía ALMAKSA S.A.C, los olivos, 2017, llegando a la conclusión que la aplicación del ciclo o círculo de Deming género que la economía en el tes previo es -1% y posteriormente mejoró en 14% siendo logrado mediante las herramientas planteadas dentro de la gestión de almacenes el cual genera una mejora continua. Evaluar la gestión de almacén y realizar un análisis costo beneficio de la propuesta de mejora. En lo que respecta una mejora, en el despacho con retraso se obtiene un 0.003% y en devolución a almacén se obtiene un 0.53 % de los pedidos, estos e deriva en un incremento de rentabilidad para la empresa.

V. CONCLUSIONES

En el presente estudio, se puede desprender las siguientes conclusiones detalladas:

Se elaboró una propuesta de aplicación del ciclo o círculo de Deming para mejorar la gestión de almacenes en la compañía comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC. Esta propuesta está constituida por datos generales de la empresa, el diagnóstico de la gestión actual de almacenes, la etapa de planificar del ciclo PHVA de la propuesta y los procedimientos propuestos y una nueva distribución del almacén.

El análisis actual realizado en los almacenes de productos terminados reveló de forma detallada los inconvenientes que existen en el proceso de despacho observándose retrasos y devoluciones de los pedidos realizados. Además se observó un alto costo en los servicios realizados en los almacenes encontrándose en los despachos con retraso un valor de USD 34,734.00 y por las devoluciones un valor de USD 48,007.00.

Después de examinar las metodologías desiguales existentes para la mejora continua, aplicando la metodología del ciclo Deming como resultado de la necesidad de optimizar la gestión de almacenes. Con estas herramientas se logró reconocer las faltas de órdenes de los productos, actividades realizadas dentro del almacén de productos terminados.

Se evaluó la gestión de almacenes, donde se empleó diagrama de Ishikawa para la identificación de las causas que la empresa no toma en cuenta, para reducir el impacto de la mala gestión de almacenes que origina un alto porcentaje de pedidos despachados con retraso y con devoluciones al almacén. Además se observó que mediante una simulación de aplicación de la propuesta se produciría una disminución del costo en las operaciones realizadas en el almacén en el despacho con retraso de USD 9,250.00 y en devoluciones de USD 16,894.00. En la cual con la simulación de aplicación de la propuesta se obtiene un ahorro con la reducción de despachos con retraso con un valor de USD 25,484.00 y de las devoluciones con un valor de USD 31,113.00.

VI. RECOMENDACIONES

Especificar una organización organizativa; procedimientos, responsabilidades, procesos y los métodos necesarios para identificar las desviaciones principales que ocurren, así como corregir las principales fallas, reducir los costos.

Mejorar el área de almacén para la distribución de materiales o productos los que ayudarán al personal de los almacenes a realizar un mejor control del material o productos recibido, se identificarán las no conformidades, mejorando la fluidez de los procesos en los almacenes, los cuales se acopiarán en una zona especificada.

Se recomienda utilizar la metodología del ciclo Deming en la gestión de almacenes, tomado como pie las mejoras identificadas en los procesos de pedidos programados, despachos con retraso y devolución. Además de elaborar un cronograma, capacitaciones, objetivos y metas.

La metodología del ciclo Deming en la gestión de almacenes debido a la habilidad con la que se desenvuelve por el bajo costo que simboliza su utilización. Así también ayudará a los trabajadores a reconocer con la compañía al participar desde el inicio hasta la aplicación de esta. Por otro lado, se puede aplicar en otras áreas de la compañía.

REFERENCIAS

ALEXANDER, NEVA HELENA. HALA GUTA Y GREGORY POOLE., Gender Differences of Perceived Leadership Skills Among Saudi Students 2014

ALPERIN, MARTA Y C. SKORUPKA., Métodos de muestreo 2014 [http://www. fcnym. unlp. edu. ar/catedras/estadistica/Procedimientos% 20de% 20muestreo](http://www.fcny.unlp.edu.ar/catedras/estadistica/Procedimientos%20de%20muestreo), vol. 20.

ALVAREZ, SANDOVAL Y POLET, De María., Aplicación del ciclo de deming para la mejora de la rentabilidad en la empresa Almaksa S.A.C, Los Olivos, 2017 Universidad César Vallejo [en línea] 2017 [Consulta: 21 noviembre 2019]. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/14408>.

ANCHI, RUIZ Y INGRID, JUDITH., Aplicación del ciclo de deming para incrementar la productividad en la distribución de una empresa de Lácteos, Lurigancho, 2018 Universidad César Vallejo [en línea] 2018 [Consulta: 27 noviembre 2019]. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/34060>.

ASENCIOS, MENDOZA Y Ida, Luzdelia., Implementación del ciclo de Deming para mejorar la productividad del área post venta de automóviles livianos en la empresa Almacenes Santa Clara SA San Borja-2017 2017

ATMOWARDOYO HARYANTO., Research Methods in TEFL Studies: Descriptive Research, Case Study, Error Analysis, and R & D 2018 <http://dx.doi.org/10.17507/jltr.0901.25>.

BECERRA, GONZÁLEZ Katyhuska Y OTROS., Implementación de las TIC\’ S en la gestión de inventario dentro de la cadena de suministro 2017

BENDEZÚ IZARRA, Karla Elizabeth., Mejora en la gestión de almacenes con determinación del stock de seguridad en la empresa Cantol SAC 2016

CARRUITERO, GUZMÁN Y Enrique, Manuel., Aplicación del ciclo deming para mejorar la productividad en el área de servicio técnico en la empresa motos guzmán performance lima 2017 2017

CHAVEZ CHICOMA, Mario Andres Y Jaruy Sayury, JAVE ARROYO., Propuesta de un sistema de gestión de almacenes para mejorar la productividad en la empresa chimu agropecuaria Universidad Privada Antenor Orrego [en línea] 2017 [Consulta: 23 noviembre 2019]. <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/3380>.

CONCEPCIÓN MAURE, Lissette., Contribución a la mejora de los procesos logísticos en entidades de la provincia de Villa Clara Universidad Central Marta Abreu» de Las Villas [en línea] 2015 [Consulta: 19 noviembre 2019]. <http://dspace.uclv.edu.cu:8089/xmlui/handle/123456789/5531>.

CUBAS SALAZAR, Monca Belerminia Y Johana Maritza, SALAZAR QUESQUÉN., La gestión de almacén y su incidencia en la eficiencia operativa en la distribución y control de materiales y equipos forenses de la División Médico Legal III–Lambayeque, 2017 2018

DATEY S. H. Y S. S. KUTHE., Development of Recommendation System for Selecting a Proper Sampling Technique for Researchers in Management Based On Objectives of Research & Study Population 2015

DELGADO, ESTACIO Y Manuel, Elias., Aplicación del ciclo de Deming para incrementar la productividad, en la fabricación de torres de alta tensión caso: Electrocom SAC, Huachipa, 2018 [en línea] 2018 [Consulta: 27 noviembre 2019]. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/38591>.

FLORES, RODRÍGUEZ Y Susan, Lys., Aplicación del Ciclo de Deming para mejorar la Productividad del área de atención de muestras del Laboratorio Dulces en la Empresa CRAMER Perú S. A. C. San Isidro, 2016 Universidad César Vallejo [en línea] 2017 [Consulta: 27 noviembre 2019]. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/1802>.

FRANCISCO MARCELO Lorena., Análisis y propuestas de mejora de sistema de gestión de almacenes de un operador logístico Universidad Católica del Perú [en línea] 2014 [Consulta: 27 noviembre 2019]. <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/5279>.

GARCÍA, INTI Y Chriss, Astrid., Propuesta de mejora de la gestión de almacenes para incrementar la eficiencia logística de la empresa Corporación Pesquera ICEF S.A.C. Chimbote 2017 Universidad César Vallejo [en línea] 2017 [Consulta: 7 mayo 2019]. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/17086>.

GASTULO, SANDOVAL Y Christian, Daniel., MEJORA DE LA EFICIENCIA DE LA GESTIÓN DE ALMACENES, APLICANDO LA METODOLOGIA PHVA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LAMBAYEQUE – CHICLAYO 2017 [en línea] 2018 [Consulta: 19 noviembre 2019]. <http://repositorio.uss.edu.pe/xmlui/handle/uss/5511>.

GÓMEZ, Rodrigo A. Y Alexander A. CORREA., Métodos cuantitativos utilizados en el diseño de la gestión de almacenes y centros de distribución 2014

JUENGST, ERIC T., Commentary: What ‘Community Review’ Can and Cannot Do 2014 <http://dx.doi.org/10.1111/j.1748-720X.2000.tb00316.x>.

LAGUNA QUINTANA, Deysi., Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para una empresa comercializadora de productos de plásticos Universidad Peruana de Ciencias Aplicada [en línea] 2014 [Consulta: 19 noviembre 2019]. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/273423>.

LEVANO BOADA, Hildebrando., Propuesta de mejora de la Gestión de Almacén de una empresa fabricante de aceros y derivados, Callao 2017 Universidad César Vallejo [en línea] 2018 [Consulta: 7 mayo 2019]. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/23262>.

LLOCLLA, BONIFACIO Y Issac, Eduardo., Modelo de sistema de gestión logística de almacén, que mejore la eficiencia de la organización del proyecto toromocho en la empresa minera Chinalco-Perú, Junín, 2016. 2016

LÓPEZ, CABRERA Y Diana, Elizabeth., Gestión de almacenes en la división de logística de la Policía Nacional del Perú, Rímac, 2018 Universidad César Vallejo [en línea] 2018 [Consulta: 3 diciembre 2019]. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/30877>.

MARKAN, ROHIT., An Empirical Study on the Awareness and Usage of RTI Act 2005 by Indian Students in Northern India 2018

OTZEN, Tamara Y Carlos, MANTEROLA., Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio 2017

PEÑA, Omaira Y Rafael, DA SILVA OLIVEIRA., Factores incidentes sobre la gestión de sistemas de inventario en organizaciones venezolanas 2016

PORTA CHANCO, TERESA., Efecto del programa ‘Educación emocional infantil’ para el desarrollo de las competencias emocionales en niños de 5 años Universidad César Vallejo [en línea] 2018 [Consulta: 3 noviembre 2018]. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/21153>.

PORTILLA, MIRANO Y Jaqueline, Guisell., Aplicación del ciclo deming para incrementar la productividad en el área de ventas de la empresa RASH PERÚ S.A.C, Surco durante el 2018 Universidad César Vallejo [en línea] 2018 [Consulta: 27 noviembre 2019]. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/34219>.

RADHAKRISHNAN G., Non-Experimental Research Designs: Amenable to Nursing Contexts 2014

RAZO CASTRO, Froilan., Aplicación del ciclo de deming para mejorar la productividad en el almacén del área de plataforma del Hipermercado Tottus, San Isidro, 2017 Universidad César Vallejo [en línea] 2018 [Consulta: 19 noviembre 2019]. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/22917>.

REYES, PEREZ Y Victor, Manuel., Propuesta de mejora en la Gestión del Almacén de repuestos para incrementar la rentabilidad en una empresa Comercializadora de Repuestos Mecánicos, Lima 2017 Universidad César Vallejo [en línea] 2018 [Consulta: 15 mayo 2019]. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/23265>.

REYES, ZAMATA Y Angel, Alan., Aplicación del ciclo de Deming para mejorar la calidad de los agregados en una cantera de Lima, 2017 2017

RIVERA PORRAS, DIEGO ANDRÉS YOLI MARGARITA, BERBESI CARRILLO Y RAMÍREZ PIEDRAHITA, MAURICIO LEÓN., Georreferenciación y su influencia en el liderazgo organizacional: Una mirada desde el desarrollo de las habilidades directivas 2018

ROSALES, QUIJANDRIA Y Jose, Delqui., La sostenibilidad de un plan de mejora continua en los procesos del área de revestimientos de la empresa ACILASAC, Breña 2017 Universidad César Vallejo [en línea] 2017 [Consulta: 7 mayo 2019]. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/27993>.

SAAVEDRA, VALERA Y Sharon, Annabel., ‘Evaluación De La Gestión De Almacén Y Su Relación Con La Toma De Decisiones De Emapa San Martín S.A. Tarapoto 2016’ Universidad Cesar Vallejo [en línea] 2017 [Consulta: 3 diciembre 2019]. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/31691>.

SOTO ATOCHE, Marlon., Implementación de la gestión de almacén para el incremento de la productividad en el área de almacén de la empresa L&L Servicios Técnicos S.A.C., Santa Anita, 2018 Universidad César Vallejo [en línea] 2018 [Consulta: 15 mayo 2019]. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/22835>.

TARZIAN, Anita J. Y Marlene ZICHI, COHEN., [en línea] 2014 [Consulta: 9 mayo 2019]. ISBN 978-0-8261-9812-9.
<https://search.proquest.com/docview/189443804/citation/17D2316FAC3246E0PQ/1>.

TINEO, TINEO Y Daniela, Liliana., Propuesta de un sistema de control interno para mejorar el área de almacén de la empresa Agroveterinaria Sahual SAC, Chachapoyas 2017 Universidad César Vallejo [en línea] 2018 [Consulta: 3 diciembre 2019].
<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/28476>.

VERA, SAMANEZ Y Marco, Antonio., Propuesta de implementación del ciclo deming para mejorar la eficiencia en la gestión del área de compras en la empresa Fejucy SAC 2017

YUPANQUI MALLCCO, Charles., Aplicación del ciclo deming para mejorar la productividad en procesos de mecanizado de piezas en el área de maestranza de la empresa jd servicios sac Lurigancho 2017 2017

ANEXOS

Anexo 1 Matriz de Consistencia

“Propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones usa SAC”.							
Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables – Dimensiones – Indicadores	Población - Muestra	Diseño	Técnicas – Instrumentos de recolección de datos	Método de análisis de datos
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general			No experimental Transversal		
¿Cómo la aplicación del Ciclo Deming mejora la gestión de almacenes en la Empresa Comercializadora de Repuestos Tracto Camiones Usa SAC?	Elaborar una propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC	El Ciclo Deming mejora la gestión de almacenes en la Empresa Comercializadora de Repuestos Tracto Camiones Usa SAC	Ciclo Deming Gestión de almacenes				
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas					
¿Cuál es la situación actual del proceso de gestión de almacenes?	Realizar el diagnóstico del actual proceso de gestión de almacenes.		Gestión de almacenes Entregas a tiempo (PP), N° Pedido Entregado (PE), N° Pedido Solicitado (PS), N° Pedidos Despachados con Retraso (PDR), Devolución (D), N° Pedido Devuelto (PD), N° Pedido Realizado (PR).	Total del proceso de gestión de almacenes.		Observación – Ficha de evaluación de recorrido	Gráficos lineales
¿Cuál será la propuesta de mejora de gestión de almacenes?	Diseñar una propuesta de aplicación de la metodología PHVA para mejorar la gestión de almacenes.		Aspectos del ciclo Deming Manejo de Recursos (MR), Recursos usados (RU), Recursos planeados (RP), Porcentaje de ejecución (PE), Actividades ejecutada (AE), Actividades programadas (AP), Porcentaje acciones a corregir (AC), # act.criticas (AZ), # actividades totales (AT)	Total del proceso de gestión de almacenes en el periodo julio – Octubre 2019.		Observación – Ficha de control Deming	Gráficos lineales
¿Cuál es la situación actual del costo beneficio de la propuesta de mejora en la gestión de almacenes?	Evaluar la gestión de almacén y realizar un análisis costo beneficio de la propuesta de mejora.		Aspectos de la propuesta de del ciclo Deming				

Anexo 2 Instrumentos de recolección de datos

1. A. Cuestionario

Estimado(a) colaborador(a) con la finalidad de mejorar la gestión de almacén, estamos realizando el siguiente cuestionario, el cual le agradeceríamos lo conteste con la mayor sinceridad posible. Este cuestionario es anónimo. Favor no escriba su nombre. De antemano le agradecemos su colaboración.

Marque con un aspa la respuesta que considere correcta. Tener en cuenta los puntajes de la escala para las alternativas: 1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre y 5 = Siempre

	1	2	3	4	5
1. ¿Se realiza adecuadamente el control de inventario en el área de almacén de la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC?					
2. ¿Se capacita adecuadamente al personal sobre los procedimientos del área de almacén?					
3. ¿El área de almacén cuenta con el personal adecuado para supervisión? a) Nunca					
4. ¿Se lleva un control de entrada y salida de los productos almacenados?					
5. ¿Los procedimientos de trabajo en el área de almacén se encuentran detallados y documentados?					
6. ¿El espacio de almacén reúne las condiciones adecuadas de limpieza y orden?					
7. ¿Las existencias en almacén son ordenadas según su frecuencia de uso?					
8. ¿Se aplica correctamente los métodos de trabajo especificado para el área de almacén?					
9. ¿Se aprovecha adecuadamente el espacio disponible en almacén?					
10. ¿Resulta suficiente la cantidad de personal que labora en el área de almacén?					

Resultados del cuestionario

N°	Preguntas									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	3	2	4	5	2	4	5	3	3	5
2	3	3	4	5	3	4	5	3	3	5
3	4	3	5	5	3	5	4	3	2	5
4	3	3	4	4	3	5	4	2	3	4
5	3	2	5	4	2	5	5	3	3	4
6	3	3	3	4	3	4	5	3	3	4
7	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4
8	4	2	5	5	3	5	4	2	2	4
Total	26	21	34	35	22	36	36	22	22	35

Valoración de las causas relevantes de la mala gestión de almacenes

Código	Causa	Puntuación	%	% acumulado
A	No se aprovecha adecuadamente el espacio disponible. en almacén	22	19%	19%
B	No se aplica correctamente los métodos de trabajo especificado para el área de almacén.	22	19%	39%
C	Los procedimientos de trabajo en el área de almacén no se encuentran detallados y documentados.	22	19%	58%
D	No se realiza adecuadamente el control de inventario en el área de almacén.	21	19%	77%
E	No se capacita adecuadamente al personal sobre los procedimientos del área de almacén.	26	23%	100%
Total		138.00	100%	

1. B. Indicadores de gestión de almacén.

Para realizar la evaluación del actual proceso de gestión de almacenes se tuvo en cuenta los indicadores pedido entregado a tiempo, problema de despacho con retraso y porcentaje de devolución de almacén. En la tabla 3, se muestran valores de esos indicadores en el periodo de mayo hasta agosto del 2019 cada quince días.

Tabla 3 Indicadores de Gestión - Actual

FECHA MAYO - AGOSTO 2019	PEDIDO PROGRAMADO	PEDIDO ENTREGADO	DESPACHO CON RETRASO	DEVOLUCION	PEDIDO ENTREGADO A TIEMPO	% DESPACHO CON RETRASO	% DE DEVOLUCION A ALMACEN
01/05 - 15/05	85	56	13	16	0.66	0.0015	0.1882
16/05 - 31/05	135	76	20	39	0.56	0.0015	0.2889
01/06 - 15/06	109	73	10	26	0.67	0.0009	0.2385
16/06 - 30/06	124	70	18	36	0.56	0.0015	0.2903
01/07 - 15/07	121	61	33	27	0.50	0.0027	0.2231
16/07 - 31/07	151	88	38	25	0.58	0.0025	0.1656
01/08 - 15/08	77	45	12	20	0.58	0.0016	0.2597
16/08 - 31/08	171	94	26	51	0.55	0.0015	0.2982

Fuente: Sistema SPRING

En la figura 5, se detalla con respecto a los pedidos entregados a tiempo se observa que están por debajo del 67% siendo lo óptimo el 100%. Respecto a los despachos con retraso se puede observar un mínimo superior al 15% y un máximo al 27% siendo lo óptimo 0%. Respecto al porcentaje de devolución en almacén los valores oscilan entre 15% y 30% que son valores elevados debiendo ser estos un 0%.

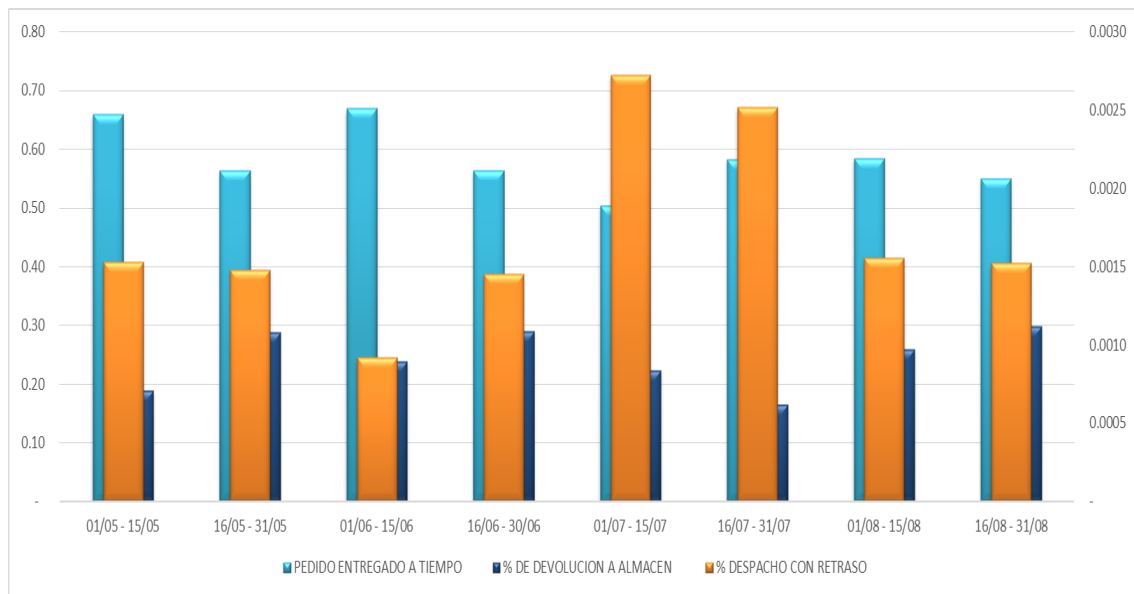


Figura 6 Indicadores de Gestión (Actual)

Fuente: Elaboración por el autor.

Para realizar la evaluación de propuesta del proceso de gestión de almacenes se tuvo en cuenta los indicadores pedido entregado a tiempo, problema de despacho con retraso y porcentaje de devolución de almacén. En la tabla 4, se muestran valores de esos indicadores en el periodo de mayo hasta agosto del 2019 cada quince días.

Tabla 4 Indicadores de Gestión - Propuesta

FECHA MAYO - AGOSTO 2019	PEDIDO PROGRAMADO	PEDIDO ENTREGADO	DESPACHO CON RETRASO	DEVOLUCION	PEDIDO ENTREGADO A TIEMPO	% DESPACHO CON RETRASO	% DE DEVOLUCION A ALMACEN
01/05 - 15/05	85	81	3	1	0.95	0.0004	1%
16/05 - 31/05	135	130	2	3	0.96	0.0001	2%
01/06 - 15/06	109	101	4	4	0.93	0.0004	4%
16/06 - 30/06	124	120	1	3	0.97	0.0001	2%
01/07 - 15/07	121	109	11	1	0.90	0.0009	1%
16/07 - 31/07	151	146	3	2	0.97	0.0002	1%
01/08 - 15/08	77	60	3	14	0.78	0.0004	18%
16/08 - 31/08	171	143	6	22	0.84	0.0004	13%

Fuente: Sistema SPRING

En la figura 6, indica respecto a los pedidos entregados a tiempo se observa que oscilan en 97% siendo lo óptimo el 100%. Respecto a los despachos con retraso se puede observar un mínimo superior al 0 % y un máximo 4% siendo lo óptimo 0%. Respecto al porcentaje de devolución en almacén los valores oscilan entre 0% y 3% que son valores elevados debiendo ser estos un 0%.

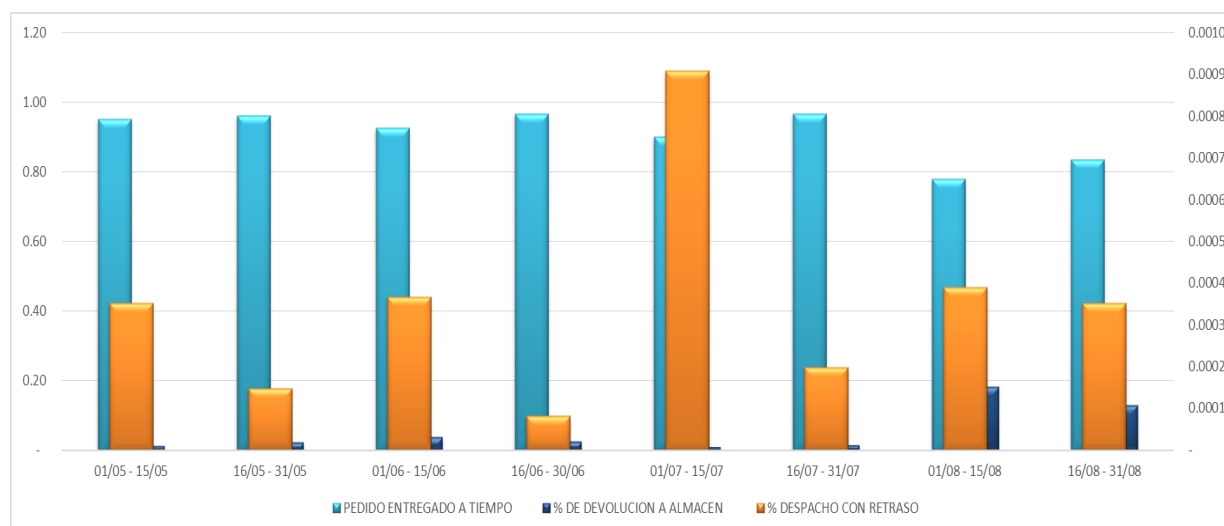










Figura 7 Indicadores de Gestión – Propuesta.

Fuente: Elaborado por el autor.

1. C. Ficha de evaluación de recorrido

FICHA DE EVALUACIÓN DEL DIAGRAMA DE RECORRIDO									
Diagrama del proceso del almacén									
Diagrama	Actividad				Actual	Propuesta			
	Operación								
	transporte								
	Espera								
	Inspección								
	Almacenamiento								
		Distancias (metros)							
		Tiempo (horas)							
Descripción	Cantidad (K)	Distancia (M)	Tiempo (minutos)						Observaciones

Fuente: Elaboración Propia.

1. D. Ficha de evaluación de Ciclo Deming - Planear

PDCA No.		FECHA	
----------	--	-------	--

<p>¿ Qué es lo que se ha encontrado (esquema eventual) ? :</p>
<p>¿ Quién lo ha detectado ? :</p>
<p>¿ Dónde se ha encontrado ? :</p>
<p>¿ Cuándo se presentó (referencia, turno, ...) ? :</p>
<p>¿Cómo se ha detectado ? :</p>
<p>¿Cuántas veces se ha encontrado (por día, por semana, por mes, ...) ? :</p>
<p>¿Por qué se ha constatado (Pb ya se había encontrado, ...) ? :</p>
<p>¿Cuál es el objetivo que se quiere alcanzar y cuándo (plazo)?</p>

Fuente: Elaboración Propia.

Ficha de evaluación de Ciclo Deming – Hacer

	PDCA PASO 2: HACER	(¿CÓMO?)	
--	---------------------------	----------	--

Hoja _____ de _____			
PROBLEMA		LIDER PDCA	
PRODUCTO		PDCA No.	
No. DE PARTE		FECHA APERTURA	
CLIENTE		FECHA CIERRE	

PLAN DE ACCIONES

PROBLEMA	CAUSA RAZ	No.	ACCIONES	¿QUIÉN?	¿CUANDO?		EFECTIVIDAD	COMENTARIOS
					Inicio	Fin		

Fuente: Elaboración Propia.

Ficha de evaluación de Ciclo Deming – Verificar

PDCA PASO 3: VERIFICAR (PLAN DE ACCIONES) (¿CUANTO?)

PDCA No. :		FECHA:	
------------	--	--------	--

1a Revisión	Turno	Piezas defectivas	total	Observaciones	Responsable de la inspección:	Fecha:
	1o		0			
	2o		0			
	3o		0			
	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div>Todas las acciones propuestas han sido terminadas</div> <div> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> </div> </div>					
	Si es no explicar: <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>					

--	--	--

2da Revisión	Turno	Pzas defectivas	total	Observaciones	Responsable de la inspección:	Fecha:
	1o		0			
	2o		0			
	3o		0			
	<p>Todas las acciones propuestas han sido terminadas</p> <p>SI <input type="checkbox"/></p> <p>NO <input type="checkbox"/></p>					
	Si es no explicar:					

3a Revisión	Turno	Pzas defectivas	total	Observaciones	Responsable de la inspección:	Fecha:
	1o		0			
	2o		0			
	3o		0			
	<p>Todas las acciones propuestas han sido terminadas</p> <p>SI <input type="checkbox"/></p> <p>NO <input type="checkbox"/></p>					
	Si es no explicar:					

<p>Las medidas propuestas han sido comprobadas exitosamente</p> <p>Si <input type="checkbox"/></p> <p>No <input type="checkbox"/></p>			
Si es no explicar			
Área / Puesto	Nombre	Firma	Fecha

Fuente: Elaboración Propia.

Ficha de evaluación de Ciclo Deming – Actuar

PDCA PASO 4: ACTUAR		ESTANDARIZACIÓN	
(MODIFICAR DOCUMENTOS DEL SISTEMA)			
Hoja de			
PROBLEMA		LIDER PDCA	
PRODUCTO		PDCA No.	
No. DE PARTE		FECHA APERTURA	
CLIENTE		FECHA CIERRE	DE
ESTANDARIZACION			
Hacer una lista de los documentos afectados		Cuales son las intervenciones que se deben hacer para impedir la recurrencia del problema	

PERSPECTIVAS

Nuevos Proyectos	Impacto de Acciones
Cuales son los puntos a tener en cuenta en los nuevos proyectos	Verificar el traslado de acciones a productos o procesos similares

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 3 Validación de los instrumentos de recolección de datos

2. A.



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, MARIO ROBERTO SEMINARIO ATARAMA con DNI N° 02633243 Magister en INGENIERÍA DE SISTEMAS
.....N° SUNEDU: de
profesión INGENIERO INDUSTRIAL desempeñándome actualmente
como DOCENTE TIEMPO COMPLETO en
LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos: Diagrama DAP, Ficha de evaluación del Ciclo Deming.

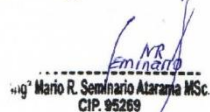
Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Diagrama Analítico del Proceso	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				✓	
2. Objetividad				✓	
3. Actualidad				✓	
4. Organización				✓	
5. Suficiencia				✓	
6. Intencionalidad				✓	
7. Consistencia				✓	
8. Coherencia				✓	
9. Metodología				✓	

Ficha de Evaluación del Ciclo Deming	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				✓	
2. Objetividad				✓	
3. Actualidad				✓	
4. Organización				✓	
5. Suficiencia				✓	
6. Intencionalidad				✓	
7. Consistencia				✓	
8. Coherencia				✓	
9. Metodología				✓	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 15 días del mes de junio del dos mil diecinueve.

Mgtr. : INGENIERÍA DE SISTEMAS
DNI : 02633043
Especialidad : INGENIERÍA INDUSTRIAL
E-mail : mseminario@ucv.edu.pe


Mgtr. Mario R. Seminario Atarapia MSc.
CIP. 95269

2. B.



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Olivier Angélica Castañeda con DNI N° 02971376 Magister
 en Informática
N° SUNEDU: de
 profesión Ing. Industrial desempeñándome actualmente
 como Docente Regular Formación Académica en
Universidad César Vallejo

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos: Diagrama DAP, Ficha de evaluación del Ciclo Deming.

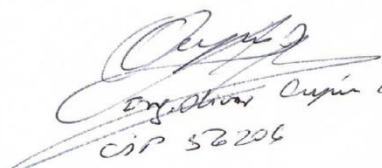
Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Diagrama Analítico del Proceso	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad			/		
2. Objetividad			/		
3. Actualidad			/		
4. Organización			/		
5. Suficiencia			/		
6. Intencionalidad			/		
7. Consistencia			/		
8. Coherencia			/		
9. Metodología			/		

Ficha de Evaluación del Ciclo Deming	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad			\		
2. Objetividad			\		
3. Actualidad			\		
4. Organización			\		
5. Suficiencia			\		
6. Intencionalidad			\		
7. Consistencia			\		
8. Coherencia			\		
9. Metodología			\		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 15 días del mes de junio del dos mil diecinueve.

Mgtr. : *Ing. Oliver Cuyin Castañeda*
DNI : 02845346
Especialidad : *Ing. Industrial*
E-mail : *ocuyin@hotmail.com*


Ing. Oliver Cuyin Castañeda
CIP 52206

2. C.



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Gerardo Sosa Pantoja con DNI N° 03591940 Magister
 en DOCENCIA UNIVERSITARIA
N° SUNEDU: 67114 de
 profesión INGENIERO INDUSTRIAL desempeñándome actualmente
 como DOCENTE en
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos: Diagrama DAP, Ficha de evaluación del Ciclo Deming.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.


Diagrama Analítico del Proceso	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia					X
9. Metodología				X	

Ficha de Evaluación del Ciclo Deming	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 15 días del mes de junio del dos mil diecinueve.


Mgtr. : Gerardo Sosa Pantoja
DNI : 03591940
Especialidad : INGENIERO INDUSTRIAL
E-mail : gerardodo12@gmail.com


Mg. Gerardo Sosa Pantoja
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP 67114

	Propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC 49 / 13	Código: PR.10 Edición: 1 Fecha: 02/12/2019
---	--	--


Anexo 4 Propuesta del ciclo Deming

Propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC		<i>CH.01</i>
Edición: 1	Nº Páginas: 75	Fecha:

	Propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC 50 / 13	Código: PR.10 Edición: 1 Fecha: 02/12/2019
---	--	--

ÍNDICE

1.	La empresa.....	51
2.	Problema.....	52
3.	Método del interrogatorio.....	54
4.	Diagrama analítico antes de la aplicación del estudio trabajo.....	55
5.	Diagrama analítico del proceso propuesto.....	56
6.	Distribución del Almacén actual	57
8.	Hacer, Verificar, Actuar.....	59
9.	Costo de la aplicación del estudio del trabajo	60

	Propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC 51 / 13	Código: PR.10 Edición: 1 Fecha: 02/12/2019
---	--	--

1. La empresa.

Datos generales de la empresa

La Empresa Comercializadora de Repuestos Tracto Camiones Usa SAC es 100% nacional con más de 22 años en el mercado peruano de transporte pesado, dedicada a comercializar camiones y buses de excelente calidad, cumpliendo con las exigencias de las carreteras del Perú. Nuestro equipo humano está compuesto por un conjunto de experimentados profesionales del sector y amplia experiencia en las más grandes empresas nacionales e internacionales. Se iniciaron para servir y contribuir al desarrollo de las empresas e instituciones de nuestro país.

Dentro de los puntos fuertes de la empresa encontramos que cuenta con un equipo de colaboradores altamente calificados capaces de dar soluciones con la rapidez que nuestros clientes requieren, además se caracteriza por tener alianzas estratégicas para asegurar complacencia y seguridad al momento de transitar por cualquier territorio nacional.

La fase final del proceso de venta de toda empresa es el servicio de post venta, Tracto Camiones USA cuenta con una excelente asistencia post venta en los mantenimientos, garantizando la disponibilidad operativa de sus unidades, gracias al conjunto de técnicos certificados por Cummins y un variado stock de repuestos originales de las mejores marcas en la industria automotriz en cada una de sus sucursales.

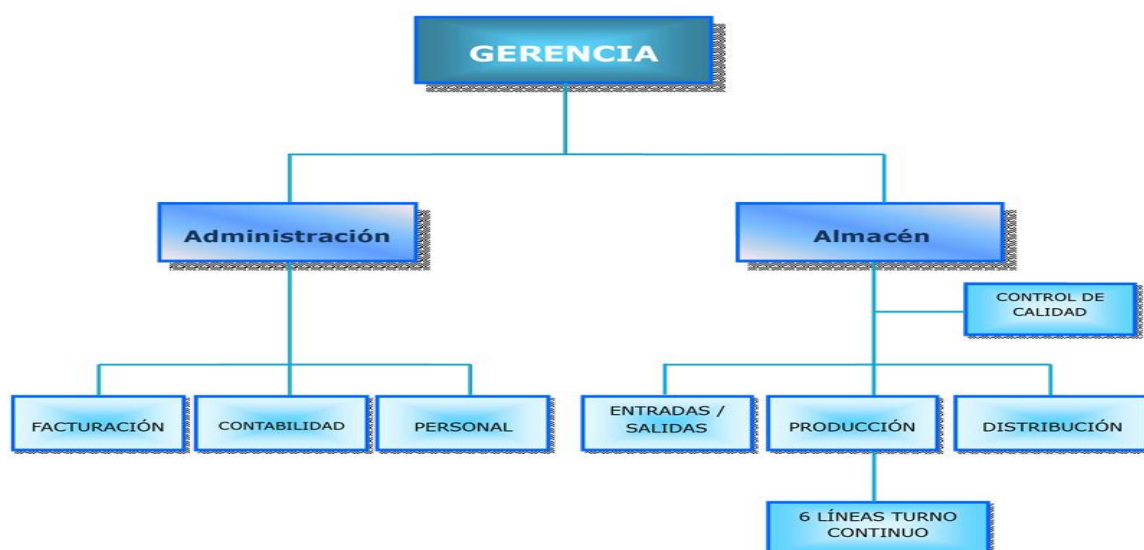



Figura 1 Organigrama

Fuente: Empresa Tracto Camiones USA

	Propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC 52 / 13	Código: PR.10 Edición: 1 Fecha: 02/12/2019
---	--	--

2. Problema

Diagnóstico de la situación actual de la gestión de almacenes la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC.

Se realizó el diagrama de Ishikawa para identificar las deficiencias presentadas en las diferentes perspectivas tales como: medio ambiente, materiales, mano de obra y método que originan una mala gestión de almacenes. Se identificaron las causas que la empresa no toma en cuenta, para reducir el impacto de la mala gestión de almacenes que se reflejan en el alto porcentaje de pedidos entregados completos, pedidos despachados con retraso y devoluciones al almacén. Las causas detectadas tras la observación realizada en el área de almacén complementada con las observaciones formuladas por parte de los trabajadores.

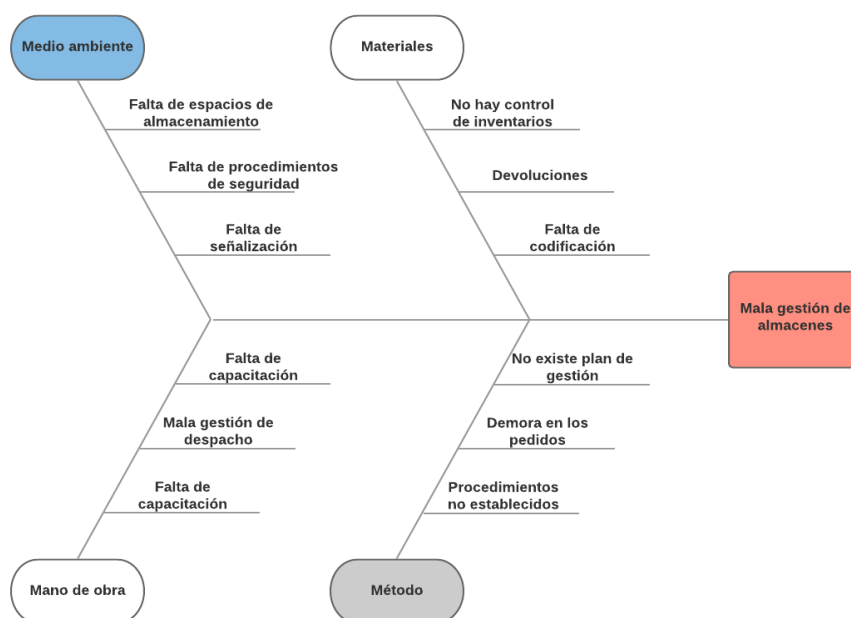



Figura 2. Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia.

Luego de la identificación de las causas relevantes del problema se realizó la valoración de dichas causas a partir de la opinión de 4 trabajadores de mayor antigüedad en la empresa, para determinar cuáles son las causas más relevantes según cada una de las dimensiones. Se aplicó

	Propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC 53 / 13	Código: PR.10 Edición: 1 Fecha: 02/12/2019
---	--	--

el cuestionario (Anexo 2), al jefe del almacén, para determinar la valoración de las causas relevantes. El cuestionario estuvo conformado por 10 preguntas con 5 alternativas de respuesta que se encuentran en una escala de Likert de 5 niveles.

Las puntuaciones obtenidas luego de la aplicación del cuestionario, las de menor valor (Anexo 02), constituyen las causas relevantes de la mala gestión de almacenes asignándole una puntuación y el valor porcentual cada una de ellas, que indica su valoración obtenida por los trabajadores de mayor antigüedad (Figura N° 3: Diagrama de Pareto).

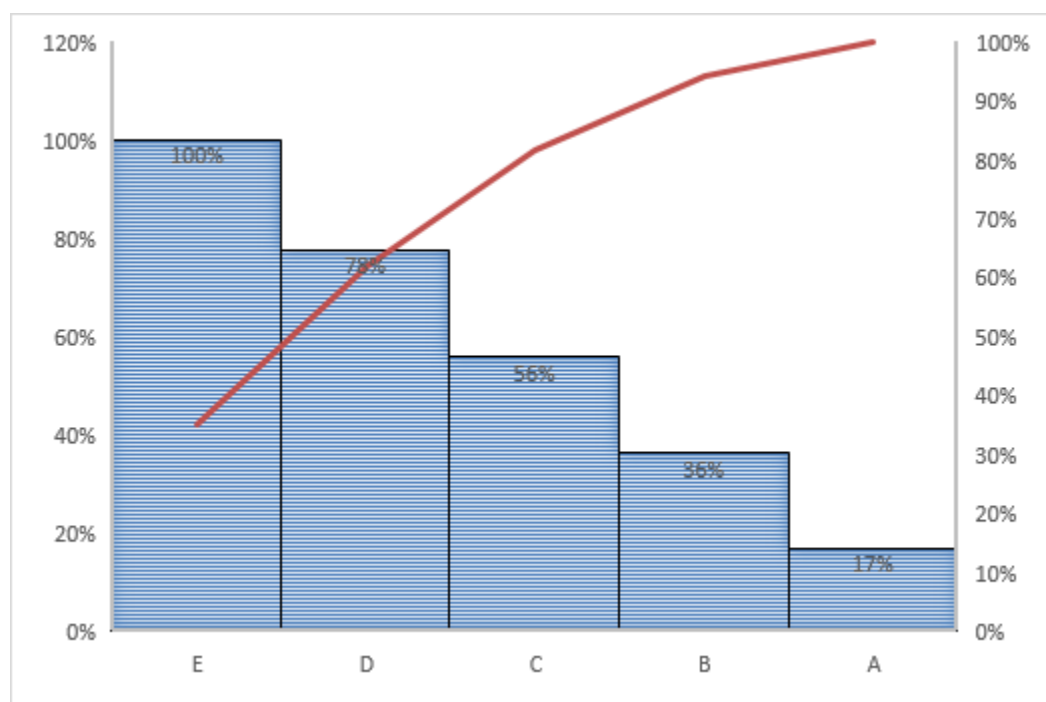



Figura 3. Diagrama de Pareto

Fuente: Elaborado en base a los datos del Anexo 2 1.A.

Para describir la propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC, se procede a elaborar lo siguiente: Plan de implementación del Ciclo de Deming y la Guía de implementación del Ciclo de Deming.

1. Propuesta del ciclo PHVA

Alcance: La aplicación del Ciclo de Deming tiene inicialmente como alcance su ejecución en el área de almacén de la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC,

	Propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC 54 / 13	Código: PR.10 Edición: 1 Fecha: 02/12/2019
---	--	--

con la finalidad de que sirva como muestra o piloto para la implementación de la estrategia en las demás áreas de la empresa.

A. Planificar


Debe responder a las preguntas qué y cómo, como se muestra en la Tabla N° 1. Se incluyen los indicadores que permitirán su control.

3. Método del interrogatorio.

Tabla 1 Ciclo PHVA: Planificar.

¿Qué?	Mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC	
¿Cómo?	Realizar una redistribución del almacén aplicando el perfil de actividad..	Tiempo promedio de despachos (TPD), $TPD = \frac{\text{Tiempo total dedicado al despacho}}{\text{Número de pedidos solicitadas}} \times 100$
	Crear y documentar los procedimientos de recepción y entrega de mercadería, elaborando políticas, lineamientos y formatos para el control de entradas y salidas en el almacén	Porcentaje de pedidos entregados completos (PEC), $PEC = \frac{\text{Número de pedidos entregadas}}{\text{Número de pedidos solicitadas}}$ Porcentaje de pedidos despachados con retraso (PPR), $PPR = \frac{\text{Número de pedidos realizados con retraso}}{\text{Número de pedidos realizados}} \times 100$ Porcentaje de devoluciones al almacén (PD), $PD = \frac{\text{Número de pedidos devueltos}}{\text{Número de pedidos realizados}}$

Fuente: Elaboración propia.

	Propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC 55 / 13	Código: PR.10 Edición: 1 Fecha: 02/12/2019
---	--	--

4. Diagrama analítico antes de la aplicación del estudio trabajo.

Procedimientos propuestos (Actual)


RECEPCION DE MERCADERÍA, 1. Almacén temporal, 2. Check List, 3. Registro o ingreso al sistema, 4. Almacén temporal, 5. Clasificación, 6. Traslado, 7. Ubicación.

DESPACHO DE MERCADERIA, 1. Check List, 2. Clasificación, 3. Traslado, 4. Zona de Embalaje, 5. Almacén de salida, 6. Despacho

DAP (Actual)									
Diagrama N° Hoja No.	OPERARIO	<input type="checkbox"/>		MATERIAL	<input checked="" type="checkbox"/>	EQUIPO	<input type="checkbox"/>		
Objetivo: Recolección de datos	RESUMEN								
	ACTIVIDAD	ACTUAL		PROPUESTO		ECONOMÍA			
	Operación	5							
Proceso analizado:	Transporte	3							
	Espera	2							
Metodo:	Inspección	2							
Actual <input checked="" type="checkbox"/> Propuesto <input type="checkbox"/>	Almacenamiento	0							
Localización: Empresa tracto camiones sac	Distancia (m)								
	Tiempo (hr/hombre)								
	Costo								
Operario: Almacenero	Total								
Elaborado por Fecha:	Comentarios								
jorge.A.H 04/06/2019									
Aprobado por Fecha:									
				Símbolo					
Descripción	Cantidad	Distancia	Tiempo (min)	○	➡	D	□	▽	Observaciones
Recepcion de mercaderia	1		120	●					se utiliza ficha de registro
almacen temporal	1		60					●	
Check List	1		40				●		
Registro o ingreso al sistema,	1		40			●			
almacen temporal	1		60					●	
Clasificación	1		120	●					
Traslado	1		80		●				
Ubicación	1		60		●				
DESPACHO DE MERCADERIA	1		60	●					
Check List,	1		40				●		
Clasificación	1		60	●					
Traslado	1		80		●				maquina manual
Zona de Embalaje,	1		40					●	
almacen de salida	1		35		●				
Despacho	1		160	●					
	15		1055 Min (17.58 Horas)						

Figura 4 DAP (Actual)

Fuente: Elaboración Propia.

	Propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC 56 / 13	Código: PR.10 Edición: 1 Fecha: 02/12/2019
---	--	--

5. Diagrama analítico del proceso propuesto

Procedimientos propuestos (Propuesta)

RECEPCION DE MERCADERIA: 1. Recepción, 2. Check List, 3. Registro o ingreso al sistema, 4. Clasificación, 5. Traslado, 6. Ubicación.,

DESPACHO DE MERCADERIA, 1. Check List, 2. Clasificación, 3. Traslado, 4. Zona de Embalaje, 5. Despacho.



















DAP (PROPUESTA)										
Diagrama No. Hoja No.		OPERARIO <input type="checkbox"/>				MATERIAL <input checked="" type="checkbox"/>		EQUIPO <input type="checkbox"/>		
Objetivo: Recolección de datos		RESUMEN								
		ACTIVIDAD			ACTUAL			PROPUESTO		ECONOMÍA
Proceso analizado:		Transporte			5					
		Espera			2					
Metodo:		Inspección			2					
Actual <input type="checkbox"/> Propuesto <input checked="" type="checkbox"/>		Almacenamiento			0					
Localización: Empresa tracto camiones sac		Distancia (m)								
		Tiempo (hr/hombre)								
		Costo								
Operario: Almacenero		Total								
Elaborado por: Fecha:		Comentarios								
jorge.A.H										
Aprobado por: Fecha:										
Descripción		Cantidad	Distancia	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
										
Recepcion de mercaderia		1		80						se utiliza ficha de registro
Check List		1		35						
Registro o ingreso al sistema,		1		30						
Clasificación		1		100						
Traslado		1		60						
Ubicación		1		40						
DESPACHO DE MERCADERIA		1		45						
Check List,		1		30						
Clasificación		1		50						
Traslado		1		30						maquina manual
Zona de Embalaje,		1		20						
Despacho		1		120						
		12		640 Min (10.67Horas)						

Figura 5 DAP (Propuesta)

Fuente: Elaboración Propia.

	Propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC 57 / 13	Código: PR.10 Edición: 1 Fecha: 02/12/2019
---	---	--

6. Distribución del Almacén (Actual).

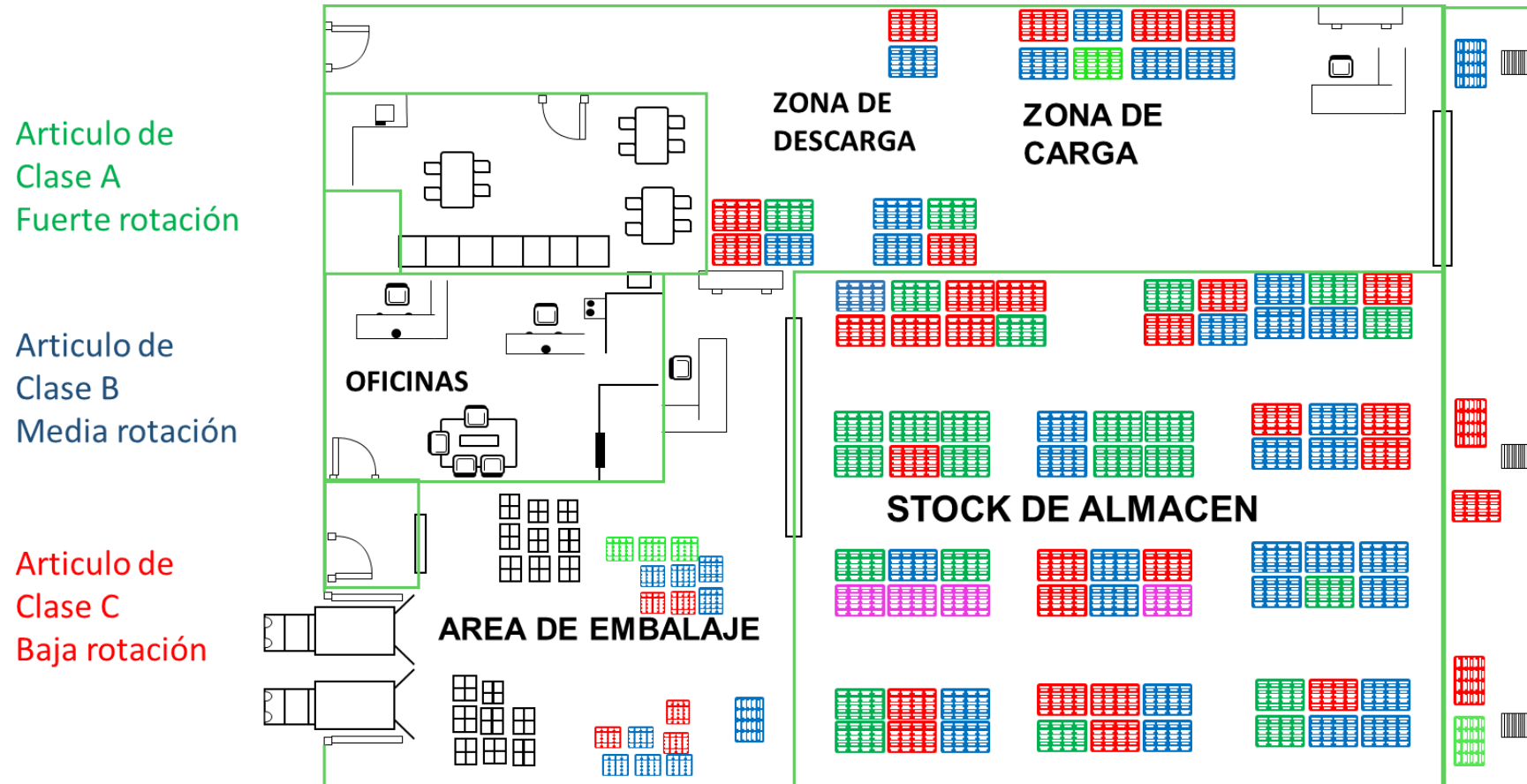


Figura 6. Distribución del almacén (Actual).

Fuente: Elaboración Propia.

7. Distribución del Almacén (Propuesta)

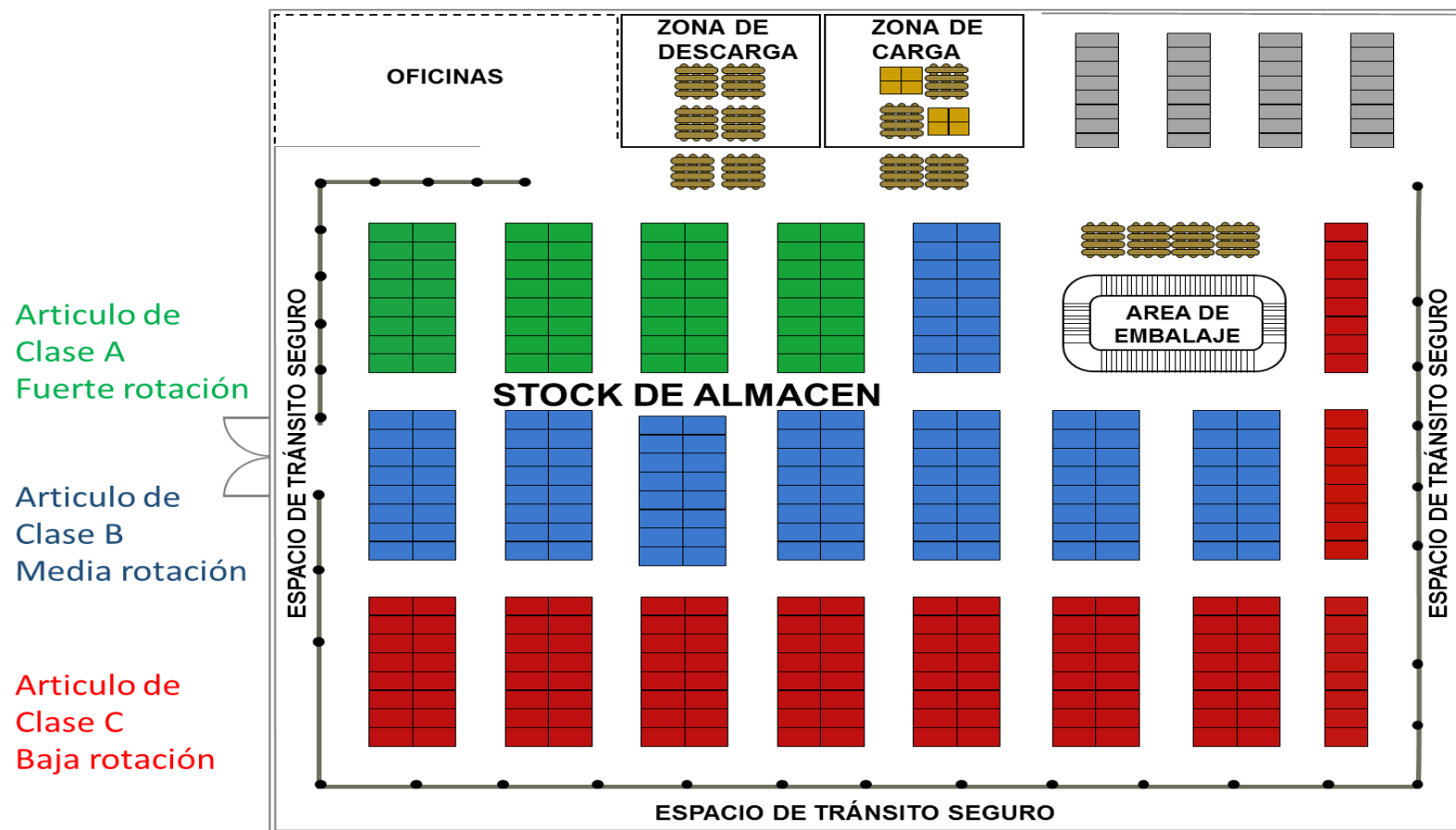



Figura 7. Distribución del almacén (Propuesta).

Fuente: Elaboración Propia.


	Propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC 59 / 13	Código: PR.10 Edición: 1 Fecha: 02/12/2019
---	--	--

8. Hacer, Verificar, Actuar

Tabla 2. Hacer, Verificar, Actuar.

Hacer	Se deben desarrollar los pasos conforme a la planificación. Se debe de hacer lo que se ha planeado.	
Verificar	Se deben verificar los indicadores de gestión de almacén, y se deben analizar estadísticamente los datos procedente del monitoreo del proceso a mejorar.	Porcentaje de pedidos entregados completos (PEC), $PEC = \frac{\text{Número de pedidos entregados}}{\text{Número de pedidos solicitadas}} \times 100$
		Porcentaje de pedidos despachados con retraso (PPR), $PPR = \frac{\text{Número de pedidos realizados con retraso}}{\text{Número de pedidos realizados}} \times 100$
		Porcentaje de devoluciones al almacén (PD), $PD = \frac{\text{Número de pedidos devueltos}}{\text{Número de pedidos realizados}} \times 100$
		Tiempo promedio de despachos (TPD), $TPD = \frac{\text{Tiempo total dedicado al despacho}}{\text{Número de pedidos solicitadas}} \times 100$
Actuar	Gracias a la retroalimentación se establecen acciones de mejora que pueden ser preventivas o correctivas para garantizar los resultados.	

Fuente: Elaboración Propia.

	Propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC 60 / 13	Código: PR.10 Edición: 1 Fecha: 02/12/2019
---	--	--

9. Costo de indicadores de gestión de almacenes

Para Cuantificar el costo no recibido por devoluciones y por despacho con retraso en el periodo mayo a agosto (Actual). En la tabla 3, se muestran valores de esos indicadores en el periodo de mayo hasta agosto del 2019 cada quince días.

FECHA MAYO - AGOSTO 2019	DESPACHO CON RETRASO	DESPACHO CON RETRASO US\$	DEVOLUCION	DEVOLUCION US\$
01/05 - 15/05	13	3,499	16	4,353
16/05 - 31/05	20	6,023	39	9,365
01/06 - 15/06	10	2,601	26	4,603
16/06 - 30/06	18	3,567	36	2,851
01/07 - 15/07	33	5,033	27	4,538
16/07 - 31/07	38	4,590	25	6,121
01/08 - 15/08	12	2,396	20	3,237
16/08 - 31/08	26	7,026	51	12,939
TOTAL		34,734		48,007

Tabla 3. Costos de despachos con retraso y devolución. (Actual)

Fuente: Sistema SPRING

En la figura 8, detalla que respecto a los despachos con retraso se puede observar un costo que oscila entre US\$ 2396.00 a US\$ 7026.00. Respecto a las devoluciones a almacén los el costo oscila entre US\$ 2851.00 a US\$ 12939.00.

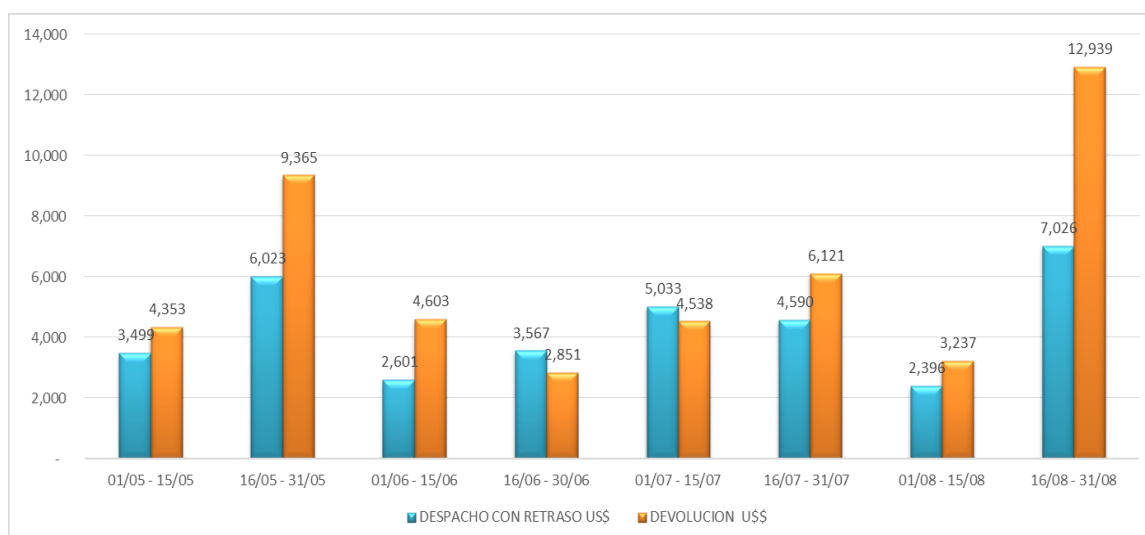



Figura 8. Costos de despachos con retraso y devolución (Actual)

Fuente: Elaboración Propia.

	Propuesta de aplicación del ciclo Deming para mejorar la gestión de almacenes en la empresa comercializadora de repuestos Tracto Camiones USA SAC 61 / 13	Código: PR.10 Edición: 1 Fecha: 02/12/2019
---	--	--

Para Cuantificar el costo no recibido por devoluciones y por despacho con retraso en el periodo mayo a agosto (Propuesta). En la tabla 4, se muestran valores de esos indicadores en el periodo de mayo hasta agosto del 2019 cada quince días.

FECHA MAYO - AGOSTO 2019	DESPACHO CON RETRASO	DESPACHO CON RETRASO US\$	DEVOLUCION	DEVOLUCION US\$
01/05 - 15/05	3	685	1	228
16/05 - 31/05	2	592	3	888
01/06 - 15/06	4	778	4	778
16/06 - 30/06	1	202	3	606
01/07 - 15/07	11	2,646	1	241
16/07 - 31/07	3	972	2	648
01/08 - 15/08	3	1,129	14	5,271
16/08 - 31/08	6	2,246	22	8,234
TOTAL		9,250		16,894

Tabla 4. Costos de despachos con retraso y devolución. (Propuesta)

Fuente: Sistema SPRING

En la figura 9, detalla que respecto a los despachos con retraso se puede observar un costo que oscila entre US\$ 202.00 a US\$ 2646.00. Respecto a las devoluciones a almacén los el costo oscila entre US\$ 228.00 a US\$ 8234.00.

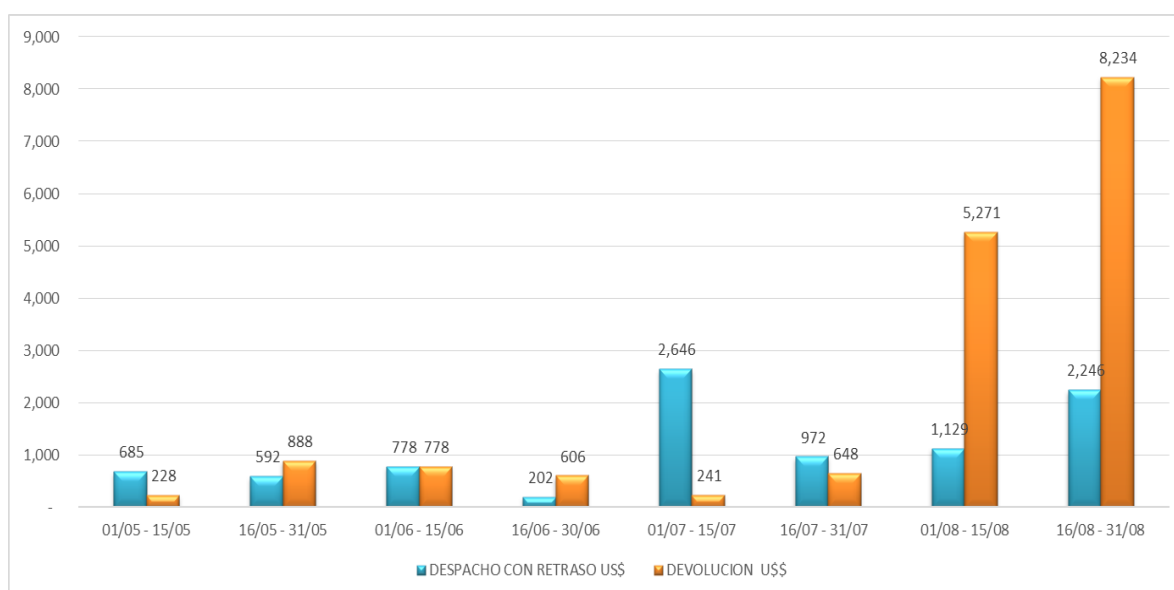


Figura 9. Costos de despachos con retraso y devolución. (Propuesta).

Fuente: Elaboración Propia.